DELLA SFERA MONDIALE DEL SIGNOR IACOMO MICALORI CANONICO D'VRBINO LIBRI QVATTRO.

Ne' quali compendiosamente si mostra quanto è necessario a generale intelligenza di Sfera: con alcune cose curiose a tal materia appartenenti.

IN CIEL

CON QVESTA



SI SPATIA.

IN VRBINO.

Appresso Marc'Antonio Mazzantini. 1626.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

A I L E T T O R I.

QVESTO Trattato della Sfera Mondiale, c'hora se ne viene in luce, fù compilato dall'Autore in tempo di vacanze fin da quando egli studiaua Filosofia in Bologna, non per farne publicatione alcuna, ma solo per sua maggiore apprensione: se bene hora in questi anni suoi più maturi nella reuisione d'alcune altre sue fatiche quest'Opera ancora è stata da lui reuista, e quasi rinouata affatto: massime essendo poi vsciti fuori nuoui Autori, che delle cose Astronomiche hanno eccellentemente, e diffusamente scritto: parendogli, che, essendo egli Theologo, la cognitione della Sfera non solo non si disdica a Theologi, ma grandemente conuenga loro, per contemplare particolarmente l'Opera mirabile della Creatione, & intendere molte questioni della sacra Scrittura. E poi chi non sà, à Sacerdoti, quale è egli, esser necessario il Computo Ecclesiastico, il quale senza qualche notitia della Sfera non si può capire?

Prote-

Protesta ben l'Autore, che si come egli loda sommamente coloro, che per li fini sodetti, e per l'intelligenza di molte altre scienze, & arti dalla cognitione della Sfera dependenti pongono studio in questa materia; così biasima grandemente quelli, che v'attendono, per dare opera poi all'Astrologia giuditiaria, & ai vani indouinamenti delle cose future contingenti, e libere solamente all'altissimo Iddio manifeste.

Intorno poi al modo, & ordine, ch'egli tiene in questa sua Opera, per esser cosa compendiosa, e dichiararsi egli medesimo, non occorre dir cosa alcuna. Solo intorno alla lingua si fà sapere, che l'Autore hà voluto più tosto per maggior chiarezza vsar termini propri, e communemente riceuuti, ancorche Latini, o Barbari, che Thoscaneggiando con nuoui termini render la materia più difficile, & oscura.

DEL

AL SERENISSIMO SIGNORE
FRANCESCO MARIA II.
DVCA VI. D'VRBINO.

HAVENDO io a ſtampare queſto Trattato della Sfera Mondiale del Canonico Micalori, giudicai ſubito mio debito il dedicarlo, come hora fò, a V. A. S. poiche, eſſendo la prima Opera nuoua, ch'eſca dal mio Torchio, non pare, che debba portare in fronte altro, che'l ſuo Sereniſſimo Nome, non ſolo per eſſere io ſuo ſuddito, ma ancora per hauere Ella ordinato, che queſta Stamparia mi ſia con aggiunta di molte ſue benignità conceduta. Così volle Iddio, che'l popolo d'Iſraelle in ricognitione del benefitio riceuuto della Terra di promiſſione gli offeriſſe le primitie di eſſa. E poi a chi più ſi deuono dedicar Libri, che a V. A. che coi Libri è ſempre viuuta, che coi Libri hà ſaputo ſi prudentemente regnare, togliendo la gloria a gli antichi, recando inuidia ai preſenti, e dando vera norma di gouerno ai futuri Principi, e che

finalmente hà fatto tal Libraria, che non cede, se non toglie il vanto, a qualsiuoglia altra antica, o moderna? Oltr'a ciò essendo questa vn'Opera, che tratta del Mondo, & essendo l'Huomo vn picciol Mondo, a cui più deue dedicarsi, che a V. A. ch'è vn Mondo grande; per essere in Lei tutte l'eccellenze, e tutti i pregi in grado supremo? Onde pare apunto, che la Natura, hauendo prodotti i suoi Maggiori pieni di singolari, & heroiche virtù, habbia voluto far l'estremo di sua possa in producendo Lei, & in mostrando al Mondo, quanto può solleuarsi l'ingegno, e la prudenza humana. Soggiungerei il gusto particolare dell'Autore nella dedicatione, ch'io fò di questa Opera, s'io non sapessi, che V. A. è molto bene informata della sua diuotissima osseruanza verso Lei. Alla quale, col farle profonda riuerenza, prego dal Signor'Iddio lunga, e sana vita con ogni altro bene appresso.

Di V. A. S.

Diuotiss. & obligatiss. suddito, e Seruo

Marc'Antonio Mazzantini.

DEL SIGNOR
MARC'ANTONIO VERGILII BATTIFERRI

All'Autore.

MENTRE con chiaro, e dotto ſtile in carte,
MICALORI, ne ſpieghi i moti, e i ſiti
Del Cielo, e de la Terra, e in vn ci additi,
Come Febo il ſuo lume altrui comparte.

Spiega i vanni la Fama, e a parte a parte
Diſcopre, e narra ai più remoti liti
I tuoi pregi ſi chiari, e ſi graditi,
Che'n te ſon quaſi ſtelle in Ciel coſparte.

Onde il Mondo a noi fai, te ſteſſo al Mondo
Noto in vn tempo, e nel moſtrar del lume
Eterno il moto in vn te ſteſſo eterni.

Lodar tuoi merti inuano altri preſume,
Se, come inſegni, appo gli Orbi ſuperni
E picciol punto de la Terra il pondo.

Errori più importanti della Stampa corretti.

car. 9. ver. 31. mattoni, che — mattoni intorno al circuito della Terra, che 21. 12. degli aſpetti — dell'aſpetto 25. 17. veſta — queſta 38. 8. ſtile; onde — ſtile in bilico; onde 56. 34. in parti — in parte 64. 1. Horatione — Horizonte 82. 6. *Dell'aſcenſioni de' ſegni*, — *Dell'aſcenſioni, e diſcenſioni de' ſegni*, 102. 10. *Della* — *Delle* 103. 31. ſaluò — ſaluo 105. 2. maggior — minor 105. 7. maggior — minor 105. 12. più — meno.

DELLA SFERA MONDIALE

LIBRO PRIMO.

PROEMIO.

ESSENDO noi per trattare breuemente, e con ogni possibil chiarezza della SFERA MONDIALE, compartiremo ordinatamente tutto il corpo dell'Opera nelle sue membra principali, apportando quanto paia necessario a generale, e semplice cognitione di essa, e tralasciando le molte dimostrationi, e minutie degli Astrologi, a' quali mandiamo chiunque ne desidera più ampia,& isquisita dottrina, che nõ curiamo hora noi. Ne paia fatica vanamente presa la nostra, per esser molti Autori, che di questa materia etiandio compendiosamente scriuono: poiche sebene il soggetto è l'istesso; diuersa è nondimeno la via, per la quale noi caminiamo, e, se non siamo errati, assai più ageuole, e piana per quelli, che non sono pratichi per gl'intricati calli delle Mathematiche dimostrationi, a' quali particolarmente hora dirizziamo quest'Operetta.

Auuertiamo solo chi legge, che cõ tutto che noi vseremo quella facilità, che in opera compendiosa per noi sie possibile; nientedimeno, se non hauerà qualche intelligenza di certi principij di Geometria, che si suppongono, li parrà per auentura dif-

ficil quello, che altrimenti facilissimo sì li parrebbe. Onde fia di mestiere d'hauer prima qualche notitia de' detti principij: co' quali, e con la Sfera materiale potrà ciascheduno da se stesso ageuolmente intendere il tutto.

Delle cose, che riceuono il nome di Sfera. Cap. I.

HA il nome di Sfera più sensi: onde notiamo prima le cose, che questo nome riceuono. Sfere dunque, globi, o palle propriamente si dicono tutti i corpi solidi contenuti da vna superfitie dintorno vgualmente lontana dal centro, o mezzo. E così Sfera propriamente vien detta questa Machina mondiale, della quale noi siamo per trattare; per essere sferica, e rotonda. Si nomano poi sfere tutti i corpi contenuti da due superfitie, vna esteriore, che conuessa, l'altra interiore, che concaua è detta, amendue pur d'ognintorno vgualmente dai lor centri, o mezzi lontane: tutto che per le due dette superfitie orbi più propriamente, che sfere s'appellino. E così l'elemento dell'Aria, e del Fuoco,& i Cieli vengono sfere chiamate. Sfera vien detto finalmente vno stromento rotondo di più, e vari circoli, co' quali commodamente s'esplicano molte proprietà della Sfera del Mondo. E questo è lo stromento, che Sfera materiale communemente si nomina; modello d'vn'altra immateriale, che con l'intelletto nostro formiamo nel Cielo, sicome nel secondo Libro vederemo.

Diuisione della Sfera Mondiale. Cap. II.

IL Mondo è l'aggregato di tutte le cose naturali; così detto dalla sua monditia, bellezza, & ornamento: ilqual si diuide primieramente in elementare, e celeste. L'elementare si è quello, che soggiace nelle sue parti a continua generatione, e corruttione, e, come cantò il Tasso,

,, *Oue se stesso il Mondo strugge, e pasce,*
,, *E ne le guerre sue more, e rinasce.*

Il celeste

Il celeste è da ogni trasmutation libero, e d'incorruttibile sostanza, la quale i Peripatetici fanno vna quinta essenza: diuidendo essi l'elementare in quattro essenze, che sono quattro corpi semplici, & homogènei secondo almeno lo stato lor naturale, Terra, Acqua, Aria, e Fuoco, che elementi si dicono; componendosi di essi tutti gli altri corpi misti perfetti, od imperfetti che sieno: se bene alcuni negano l'elemento del Fuoco, tirando l'Aria alla regione celeste, e facendo le stelle, e'l Sole caldi in se stessi, e di natura di fuoco. Il celeste si parte in noue cieli, il nome de' quali qui sotto apporteremo, lasciando a' Filosofi naturali il disputar dell'essenza, e natura de' corpi elementari, e celesti. Sappiamo, da altri porsi altro numero de' cieli, come mostreremo, quando tratteremo de' moti celesti.

Il numero de' cieli osseruano gli Astrologi dal moto delle stelle, supposti questi principij: Che'l Cielo sia corpo tutto solidissimo, e che le stelle non sieno altro, che parti più dense di esso, le quali per consequenza non si mouano da se stesse, ma solo al mouimento del Cielo: e Che vn corpo celeste hauer non può, che vn semplice moto regolare, se ben può hauere altro moto da esterno motore impresso, de' quali poi se ne faccia vn moto misto apparente irregolare, come altroue dirassi.

Dell'ordine, e sito delle parti elementari, e celesti. Cap. III.

LA Terra si troua in mezzo dell'Vniuerso in molte sue parti abbracciata, e coperta dall'Acqua: i quai due elementi sono attorno attorno cinti dall'Aria, e l'Aria dal Fuoco supremo elemento è circondata, si come i cieli inferiori sono da' superiori circondati altresi; nella guisa, che veggiamo circondarsi insieme le scorze d'vna cipolla. Questa regione elementare è poi attorniata dalla celeste, e sopra l'elemento del Fuoco il primo cielo è'l ciel della Luna, il secondo il ciel di Mercurio, il terzo di Venere, il quarto del Sole; se però a questi tre pianeti non si debba dare più tosto vn sol cielo, come toccheremo al-

troue, il quinto di Marte, il ſeſto di Gioue, il ſettimo di Saturno: liquali ſon detti i Cieli de' ſette pianeti, cioè delle ſette ſtelle erranti, o vaganti per la cagione, che fra poco addurraſſi.

E da queſti ſette pianeti gli Antichi troppo ſuperſtitioſamẽte riuocando il gouerno di queſte coſe inferiori ai corpi celeſti denominarono i giorni della ſettimana con queſto ordine, che comminciandoſi a contare da qual ſi voglia pianeta, dal quale venga nomato vn giorno, e procedendoſi dai ſuperiori a gl'inferiori ſecondo l'ordine, che ſon poſti, ogni quarto pianeta dia il nome al giorno ſeguente. Conciofiacoſa che volendo eſſi, che i pianeti dominaſſero nelle ventiquattro hore del giorno, vno dopò l'altro ſucceſſiuamente ſecondo l'ordine detto, ciaſcuno nelle ſue hore, e che quel pianeta, che dominaua nella prima hora del giorno, haueſſe maggior virtù nel detto giorno, che negli altri, dai pianeti, che haueuano il dominio nella prima hora fecero la nominatione dei giorni, la quale vẽne poi ad eſſer fatta col ſopradetto ordine: poiche comminciando il Sole verbigratia a dominare nella prima hora del giorno, che però giorno del Sole nominarono, e ſeguitando Venere nella ſeconda, Mercurio nella terza, la Luna nella quarta, Saturno nella quinta, Gioue nella ſeſta, Marte nella ſettima, il Sole nell'ottaua, Venere nella nona, e così ſucceſſiuamente per le ventiquattro hore, nella prima hora del giorno ſeguente viene à dominar la Luna, e da lei a nominarſi il detto giorno; come per ſimil ragione al giorno della Luna ſuccede il giorno di Marte, al giorno di Marte il giorno di Mercurio, e così degli altri. Altri dicono, che in queſta denominatione de' giorni s'hebbe riguardo dagli Antichi alla conſonanza quaternaria della Muſica detta da'Greci διὰ τεσσάρων: ma ciò à noi poco importa. Il giorno del Sole è da noi detto Domenica, cioè dì del Signore per lo miſterio particolarmẽte della Reſurrettione operato dal Signore in detto giorno; & il giorno di Saturno, Sabbato, cioè giorno di quiete, e di ripoſo; poiche in tal dì Iddio ſi riposò ceſſando dall'opere della creatione. Chiunque poi dai giorni della ſettimana vuol trouare l'ordine dei pianeti, intralaſci ſempre nel contare vn giorno: Lunedì, Mercordì, Venerdì, e c.

Queſti pianeti ſi ſegnano dagli Aſtrologi con gl'infraſcritti charatteri.

☾	♀	☿	☉	♂	♃	♄
Luna.	*Merc.*	*Vener.*	*Sole.*	*Mart.*	*Gioue.*	*Satur.*

L'ottauo è'l Cielo ſtellato, detto anche dalle ſtelle fiſſe, come appreſſo vederemo, inteſo communemente per Firmamento. Il nono, ch'è ſenza ſtelle, è'l primo Mobile così nomato o dal ſuo rapidiſsimo, e principal moto, o dal poterſi etiandio comminciare il nouero de' cieli dal ſupremo di tutti, modo d'annouerarli ſecondo la natura, e non ſecondo noi, ſicome è l'altro, che nel contar gli altri cieli ſogliamo oſſeruare. I quali altri cieli tutti diconſi poi da gli Aſtrologi ſecondi mobili: che de' cieli mobili ſol trattano i detti Aſtrologi, laſciando trattare à' Theologi del Cielo Empireo immobile, ſedia gloriosa, e Paradiſo de' Beati. Da altri altramente ancora vien diſpoſta queſta fabrica mondana, ma con ſuppoſti falſi, & impoſſibili, col mettere il Sole immobile nel centro del Mondo, e la Sfera elementare circolarmente mobile nel luogo del Sole, opinione anche vltimamente dannata da S. Chieſa. Vero è, che alcuni eccellenti Moderni con le loro oſſeruationi nõ ſolo pongono i giri di Mercurio, e di Venere intorno al Sole come a centro, oltre alle riuolutioni, che fanno col Sole intorno alla sfera elementare, e Lunare, onde hora ſotto hora ſopra eſſo ſi ritrouano; ilche fù fatto anche da alcuni antichi; ma vogliono ancora, che Marte, Gioue, e Saturno abbracciando coi lor giri le Sfere degli elementi, e de' pianeti inferiori s'aggirino come a centro intorno al Sole. Il numero, & ordine de' cieli mobili poſti da noi, e degli elementi appare nella ſeguente figura.

D'alcune



D'alcune proprietà dei quattro elementi. Cap. IV.

NOi per hora cercheremo sol quelle proprietà delle parti del Mondo, che più fanno al nostro intendimento, o per dir meglio, le supporremo, come supposto habbiamo il numero, e sito delle dette parti; non potendosi venire a proue, e dimostrationi di ciò senza lunghezza, e senza oscurità per coloro, che non sono essercitati nelle scienze speculatiue, a' quali in particolare scriuiamo, come s'è detto, quest'Operetta; & a' quali sarà necessario d'accettar per certe le cose, che da' Naturali, e Mathema-

e Mathematici dimoſtrate noi per la cagion detta ſupponiamo, maſſimamẽte che non ſono proprie di queſto noſtro Trattato; & Autori non mancano, a' quali potrà ſempre ricorrere chi ne vorrà le dimoſtrationi. La Terra dunque vnita inſieme con l'Acqua, che ſopra ſue concauità ſi ſpande, laſciandone buona parte iſcoperta, è di figura sferica, & a guiſa d'vna palla rotonda: poiche l'altezza maggiore della ſuperfitie iſcoperta della Terra, gli altiſſimi monti, e le profondiſſime valli ſon di niun momento a riſpetto della grandezza di queſto globo, il quale dal ſuo peſo è ſoſpeſo in mezzo del Mondo ſtabile, & immobile, e quiui non grauitante, o peſante, come in ſuo proprio luogo: mouendoſi naturalmente gli elementi o graui verſo il centro, o leggieri verſo il Cielo, ſolo per iſtare con vgual dimenſione, e per conſeguenza con circolar figura il più graue ſotto al più leggiero, & il più leggiero ſoura al più graue, cioè la Terra ſotto a tutti, come ſemplicemente graue, & il Fuoco ſopra a tutti, come ſemplicemente leggiero, l'Acqua ſotto l'Aria, e ſopra la Terra, l'Aria ſopra l'Acqua, e ſotto il Fuoco, come elementi graui, e leggieri reſpettiuamente: ſe ben l'Acqua oltre il natural moto, che hà verſo le parti della Terra più baſſe, per ritrouarſi vgualmente, e circolarmente ſotto l'Aria, viene variamente agitata: del qual vario agitamento variamente diſputano i Naturali. E queſto globo, o sfera di terra, & acqua è di quantità inſenſibile a petto la vaſtità del Cielo, e come vn punto, centro dell'Vniuerſo. Sono poi tanto l'Aria, quanto il Fuoco etiandio di figura sferica, o diciamo orbiculare per le due ſuperfitie concaua, e conueſſa, che hanno. Et oltre al mouimento accidentale, che ſuole hauer l'Aria nella parte inferiore per l'eſshalationi mouentiſi in giro, e cagionanti il vento, che altro non è, che aere agitato, le quali eſshalationi inchiuſe nelle viſcere della Terra ſogliono cauſare ancora il terremoto, ſi muoue di continuo, ſecondo alcuni nella parte ſuperiore in giro inſieme col Fuoco, rapiti dal riuolgimento delle sfere celeſti. Ma del moto de gli elementi, e d'altre lor proprietà non ſi curano gli Aſtrologi; ſicome non ſi curano ancora della diuiſione, che fanno i Filoſofi naturali dell'Aria nella ſuprema,

media, & infima regione; per moſtrare i luoghi delle meteore, cioè de' miſti imperfetti, che ſi generano nella ſublimità della dett'Aria.

Alcune ſpeculationi intorno al moto de gli Elementi. Cap. V.

DAl moto naturale degli Elementi ſegue, che mouendoſi i miſti naturalmente ſecondo il predominio di qualche elemento al luogo dell'elemento predominante per retta linea, che dal centro del Mondo paſſi pel centro della grauità, o leggerezza de' detti miſti, la qual linea chiamaſi linea della direttione; ſe Dio toglieſſe via la metà del globo terreſtre (intendiamo del globo della Terra, e dell'Acqua inſieme) rimanendo vna ſuperfitie terreſtre piana, e rotonda, nel cui mezzo verrebbe ad eſſere il centro del Mondo, niuno potrebbe fermarſi in detta ſuperfitie da colui in fuori, che co' piedi toccaſſe il centro, il quale anche con tutta la perſona potrebbe pendere da qual lato, e quanto voleſſe ſenza mai cadere, per trouarſi ſempre con la lunghezza del corpo nella linea della direttione, come è neceſſario a quelli, che vogliono ſtare in piedi, e non cadere: che gli altri, e l'altre coſe graui tutte fuori del centro al centro precipiterebbono. Il che tanto meglio capiraſſi, ſe s'imagini, che la diuiſione del globo ſi faccia ſotto a' noſtri piedi: che quinci ne apparirà vn'horrendo, e ſpauentoſo precipitio.

Se poi ſopra il conueſso del globo terreſtre ſi poneſſe vna tauola piana quinci, e quindi tanto lunga, che terminaſſe al Cielo, gli huomini per poco ſpatio potrebbono caminar ritti per detta tauola; non potendoſi ſtare in piedi, ſe la lunghezza del corpo nō ſia nella linea della direttione, come s'è detto: onde a poco a poco, per ſecondar detta linea, biſognerebbe pendeſſero ſopra eſſa tauola, per fino che conuerrebbe loro ſtarui boccone.

E s'vn corpo sferico ſopra detta tauola ſi poneſſe, ſubito verſo il mezzo ſi voltolerebbe; per eſser quiui il punto più vicino

al centro del Mondo, e per conſequenza più baſſo di qualſiuoglia altro punto di eſſa tauola.

In oltre dalle coſe dette ſi raccoglie, che le pareti, o i lati d'vna Torre tirati a piombo non ſono paralleli, ma più diſtanti nella cima, che nel fondo della Torre; poiche le linee del piombino vanno ad vnirſi, & a fare angoli nel centro del Mondo.

Come ſimilmente vn pauimento agiuſtato a poco a poco con l'archipenzolo non è perfettamente piano, ma hà qualche rotondità: imperciochè ſe con l'archipenzolo ſi faceſſe vn pauimento a tutta la Terra, riuſcirebbe perfettamente sferico, e di eſſo tutti i pauimenti hannoſi a giudicar parti.

Di più, che non ſtarieno più huomini ritti ſopra vna montagna, che ſopra vn piano, il quale non ſia più largo, che la baſe di eſſa montagna: percioche gli huomini ſtando in piedi hanno da ſecondare, come s'è detto, la linea della direttione, che và al centro del Mondo, è nou la linea, che và al centro della montagna.

Quindi è, che i miſuratori de' campi miſurano le coſte, come foſſero pianure, togliendo via quello ſpatio maggiore della coſta, è ſpianando l'erto col tenere la canna in piano; che i Latini diceuano: *cultellare*. Inſegna ciò la natura; poiche l'herbe, le piante, e tutto quello, che naſce dalla terra, vien ſuſo per linea retta, che parte dal centro del Mondo, togliendo via così quell'inegualità, e ſorgendo come naſceſſe in piano. Onde per conſequenza non più frutta vna coſta, o montagna, che vna terra poſta in piano vguale alla pianta di eſſa coſta, o mõtagna, quando ſia pari la qualità del terreno, non oſtante, che maggiore ſia la ſuperfitie dell'vna, che dell'altra.

Oltre di queſto ſi potrebbe fare vn ponte di pietre, o di mattoni, che ſteſſe ſoſpeſo in aria ſenza ſoſtentamento alcuno, ſe ſi faceſſe d'vgual groſſezza, e peſo ſopra ſoſtentamenti di legno, che poi ſi leuaſſero via: conciofiacoſache detto ponte d'ognintorno grauiterebbe, e premerebbe verſo il centro; onde ſarebbe a ſe ſteſſo d'impedimento, che più da vna parte, che dall'altra non cadeſſe, e così verrebbe a ſoſtentarſi in aria.

Appare ancora dalle cose dette degli Elementi, come sia vero, che camini più la testa, che non fanno i piedi; facendo maggior circolo, e per consequenza più velocemente mouendosi quella, che questi; per esser quella più, che questi, dal centro lontana.

E come sia vero, che tenga più vn vaso nella cantina, che nella parte superiore della casa; poiche rotondandosi i liquori contenuti in qualsiuoglia luogo secondo la lor suprema superfitie intorno al centro del Mondo, e facendo minore sfera, e consequentemente più curua superfitie, quanto son più vicini al detto centro, viene il vino ad incuruarsi, & eleuarsi più sopra la bocca del vaso in luogo basso, come più vicino al centro, che in luogo alto dal centro del Mondo più lontano. Ma queste, e simili speculationi non molto appartengono a questo nostro Trattato.

Tuttauia ci piace d'aggiungere a quanto s'è detto: che se Dio togliesse via tutto il globo terrestre, facendo rimaner vacuo lo spatio entro la superfitie concaua dell'Aria, l'acqua, che piouesse, non anderebbe al centro del Mondo, come v'anderebbe, & iui si congloberebbe, se il tutto fosse pien d'Aria, ma solo anderebbe sotto la detta superfitie, & iui circolarmente si spanderebbe: sicome ogn'altra cosa graue, che cadesse per l'Aria, sotto la detta superfitie concaua si fermerebbe; mouendosi naturalmente gli elementi, per soprastare ai più graui, e star sotto ai più leggieri, come s'è detto.

Oltre che ne la detta acqua, ne altra cosa graue dalla detta superfitie concaua dell'Aria si spiccherebbe mai, per la conseruatione dell'Vniuerso, alla quale è necessaria la contiguità de' corpi: onde per consequenza non si dà il vacuo nella natura. Che moti poi, e come si facessero nel vacuo, disputano i Naturali.

D'alcune

D'alcune proprietà de' Cieli. Cap. VI.

I Cieli, ſuppoſti da noi corpi ſolidi, ſono di figura sferica, o vogliamo dire orbiculare per le due ſuperfitie, e tra loro contigui, cioè ſe toccanti, come ſon tra loro gli elementi ancora, e l'vltimo elemento, & il primo Cielo, dico l'orbe del Fuoco, e della Luna; eſſendo la ſuperfitie conueſſa dell'vno inſieme con la ſuperfitie concaua dell'altro: e mouonſi circolarmente intorno a' lor poli.

Et ancorche tutte le ſtelle ſieno affiſſe, e ferme ne' lor cieli, anzi non ſieno altro, come diceuamo di ſopra, e diremo qui ſotto, che parti più denſe di eſſi, e non vadano a lor poſta vagando, come vccegli nell'aria, o peſci nell'acqua, ma come nodi, o chiodi infiſſi in vna tauola ſolo al mouimento de' lor cieli ſi mouano; nōdimeno dal ſeruare, o nō ſeruar tra di loro vguale interuallo, ſito, e moto, altre fiſſe, & altre pianeti, o erroni, cioè ſtelle erratiche, e vaganti appellarono gli antichi oſſeruatori delle coſe celeſti. Et a ciaſcheduna delle dette ſtelle non ſeruāti con l'altre, ne tra loro l'iſteſſa diſtanza, e ſito, che ſette ſono, fù neceſſariamente dato il ſuo cielo, e ſono i primi ſette cieli, che cieli de' pianeti di ſopra dicemmo chiamarſi, i quali hanno tuttauia i lor moti, e periodi certi, e determinati, ſe ben vari, e molti, come nelle Theoriche de' pianeti ſi dimoſtra: per la varietà, e moltiplicità de' quai moti furono forſe ancora, come vogliono alcuni, nomati pianeti. All'altre poi ſtelle tutte, per eſſer fra loro nel lor moto sēpre l'iſteſſo ſpatio, e ſito, fù dato vn ſol cielo, e nomato Cielo dalle ſtelle fiſſe, e Cielo ſtellato dalla moltitudine delle Stelle, che ſono in eſſo: che Firmamento habbiamo detto communemente appellarſi. Il nono Cielo, o primo Mobile pongono gli Aſtrologi per lo moto diurno de' cieli inferiori, come in loro impreſſo da eſſo primo Mobile. Ma de' moti celeſti altroue.

De' lumi Celesti. Cap. VII.

MA perche ogni cognitione, che hanno gli Astrologi del Cielo, depende dai lumi celesti, che sol cadono sotto il nostro senso, de' lumi celesti, quanto appartiene al nostro intendimento, ragioneremo in questo Capitolo.

Il Ciel dunque non è tutto raro, o denso vgualmente. Laonde nascendo dalla rarità la perspicuità, o trasparenza, e dalla densità l'opacità, auuiene, che in alcune sue parti è perspicuo, e trasparente, riceuendo il lume entro di se, & in alcune sue parti opaco, riceuendo il lume nella superfitie. E se ben forse il Ciel tutto è di natura lucibile, per cosi dire, o diciamo atto ad esser lucido; nientedimeno ricercandosi anche all'attuale lucidezza la sodetta densità, e non essendo il Ciel tutto denso, ma solo in alcune sue parti, quelle solo sono lucenti più, o meno secondo la maggiore, o minore densità loro, come le stelle, e'l circolo, o via Lattea, Galassia Grecamente detta: quantunque Aristotele, il quale suole essere sicura scorta nell'oscure, & aspre vie, in questa via piana, e lucida habbia di gran lunga errato secondo Tolomeo, & altri Astrologi; infettando egli la dolcezza del latte con l'amarezza delle sue esshalationi, volendo, dico, che la via Lattea sia vna copiosissima aggregatione d'esshalationi ardenti, e lucenti nella suprema regione dell'aria, come vna perpetua cometa: doue secondo i detti Astrologi, & altri Filosofi non è altro, ch'vna parte del Firmamento continua alquanto densa, ouero più tosto vna moltitudine di stelle piccole nel detto cielo, che distinte non arriuino all'occhio nostto, massime senz'aiuto d'oculare istromento, col quale vien confermata quest'vltima opinione. Et il Sole, per essere parte del Cielo densissima, lucidissimo è egli, e dal quale l'altre stelle oltre la propria lucidezza lume riceuono nella superfitie loro, per essere corpi opachi, e non diafani, o trasparenti, come chiaramente si vede nella Luna, la quale, essendo parte del Cielo non gran fatto densa, poca, e quasi niuna luce propria hà ella, e non essendo talmente rara, che traspaia, e riceua

entro di sè il lume del Sole, ma sufficientemente densa, onde s'inopachi, e ritenga il solar lume nella sua superfitie riflettendolo a noi, saluo che in alcune sue parti, le quali per esser più rare riceuono entro di se il lume solare, e non lo riflettono; onde s'hà la cagione delle macchie, che in essa si scorgono; se bene questa cagione non sodisfà ad alcuni, essendo, dico, tale la densità della Luna, che non da se splenda, ma superfitialmente venga illuminata dal Sole, & essendo di figura sferica, e rotonda, come anche secondo gli Astrologi, e Filosofi sono tutte l'altre stelle, così muteuole, e varia di faccia la veggiamo, come nell'vltimo Libro dichiareremo, e come col nouamente ritrouato Occhiale, o Cannone, che chiamano Teloscopio, apparisce la stella errante, o pianeta di Venere. Ma dell'osseruationi, che si fanno hora nel Cielo col detto Occhiale, non è pensier nostro di fauellare. Se però non vogliam dire, che la natura de' cieli non è tutta lucibile, e che però se bene il corpo Lunare è denso, non per tanto non è lucido; ricercandosi alla lucidezza non solo la densità, ma etiandio vna natura lucibile. Onde alcuni vogliono, che non solo la Luna, ma le stelle tutte ancora non habbiano altro lume, che quello, che riceuono dal Sole natural fonte di luce, e che mandino, come fà la Terra, le loro ombre verso la parte diretana al Sole, e che quel poco di luce, che circa i Nouiluni si vede nella parte del corpo Lunare non illuminata dal Sole, sia la luce, la quale riceuuta dal Sole in lei rifletta la Terra, ouero sia l'istessa luce del Sole transfusa pel corpo Lunare, come non totalmente opaco, ma mezzo diafano, quale veggiamo esser l'acqua, & il vetro.

Dell'esser poi apparse alcune stelle solo per alcun tempo nel Firmamento, come dagli Astrologi è stato osseruato, massime a' tempi nostri, non se ne troua causa naturale, che appaghi, supposto, che'l Cielo sia ingenerabile, & incorruttibile, come s'è detto di sopra; saluo se non vogliam porre il Cielo liquido, e flussibile, e di materia simile all'Aria a corpo solido cedente, per lo quale alcune stelle discendano, & ascendano; onde vengano ad apparire, e disparire a noi. Anzi le Comete, che la maggior parte de' Filosofi naturali vogliono con Aristotile es-

ſere eſshalationi acceſe nella ſuprema regione dell'Aria, oſſeruano gli Aſtrologi, eſſer più toſto pianeti temporanei nella celeſte regione de' pianeti perpetui. Laonde hauraſſi a dire di eſſe quello iſteſſo, che detto habbiamo delle nuoue ſtelle del Firmamento. Queſta fluſſibilità del Cielo nella regione planetaria vien confirmata da alcuni Moderni, oltre a certe oſſeruationi del Teloſcopio, nō ſolo col giro di Mercurio, e di Venere intorno al Sole, che alle volte ſopra, alle volte ſotto eſſo ſi ritrouano, come s'è detto, ma etiandio col giro di Marte, il quale s'abbaſſa più talhora verſo la Terra, che non fà'l Sole ſecondo l'oſſeruationi modernamente fatte. Onde vacilla maſſime nella regione planetaria la reale diſtintione de' cieli: che però da' più famoſi Aſtrologi ſolo con linee, e circoli imaginari viene eſplicato il moto de' pianeti. Noi tuttauia ci ſeruiremo della detta reale diſtintione de' cieli, come ſuppoſitione più commune, con la quale gli Aſtrologi cercano di ſaluare l'apparenze, ſenza a venire a fermo ſtabilimento intorno a ciò: ſapendo noi, eſſer via meglio il confeſſare di non poterſi ſaper molte coſe, che il fauoloſamente filoſofarne.

Le ſtelle fiſſe viſibili, e più commodamente oſſeruabili ſenza l'aiuto del Teloſcopio, che quaſi infinite ne moſtra, ſono ſecondo la più commune oſſeruatione degli Aſtrologi mille ventidue: ſe bene guardandole così in confuſo altri giudicheralle molto più, e quaſi innumerabili: le quali ſi compartono communemente in quarantotto ſchiere, dette imagini, ſegni, o coſtellationi. Vero è, che hora veggendoſi più cielo da coloro, che nauigano al Mondo nuouo, altre ſtelle ancora vengono oſſeruate colà oltre a due quaſi nuuolette: le quali ſtelle, ſe ben ſon poche, e piccole, vengono da alcuni moderni diuiſe in dodici nuoue coſtellationi.

Si partono poi le ſtelle in ſei claſſi, o gradi quanto alla maggiore, o minore grandezza, e lucidezza loro: li quai gradi ſi dicono differenze della prima, ſeconda, terza, quarta, quinta, e ſeſta magnitudine, o grandezza, oltre ad alcune nuuoloſe, & alcune altre oſcure. Ma delle coſtellationi, & imagini celeſti, e della reale, & apparente grandezza delle ſtelle, e ſito loro, e

d'altre

d'altre cose alle stelle pertenenti non intendiamo hora di ragionare.

Dell'Asse, e Poli del Mondo. Cap. VIII.

L'Asse del Mondo è vna retta linea tirata con l'intelletto nostro pel centro dell'Vniuerso, e terminata nell'vna, e nell'altra banda della superfitie del primo Mobile; intorno alla qual linea esso primo Mobile si volge tirando seco gli altri cieli, l'elemento del Fuoco, e parte dell'elemento dell'Aria.

I Poli del Mondo sono i due punti estremi del detto Asse. Vno de' quali con Greca voce Artico si chiama, che, traducendosi, da noi Orsino si direbbe dall'imagine, o costellatione dell'Orsa minore, e maggiore intorno al detto Polo, quella Cinosura, e questa Helice detta da' sodetti Greci, e da' Latini l'vna, e l'altra Settentrione, non perche l'Orsa maggiore habbia sol sette stelle, come hà la minore, ma perche sette stelle principali della detta Orsa maggiore fanno vna figura simile a quella dell'Orsa minore rappresentante vn Carro. Onde l'vna, e l'altra costellatione è anche nomata Carro: e le sette stelle dell'Orsa minore, Carro minore, e le dette stelle dell'Orsa maggiore, Carro maggiore. Et vna stella dell'Orsa minore, per essere più vicina al detto Polo Artico, che qualunque altra, è detta Stella Polare, & è l'vltima nella coda della detta Orsa, o diciamo l'vltima del temone del Carro minore, chiamata anche Stella del Mare, o de' nauiganti, perche i nocchieri guardando in essa dirizzano per Mare i lor viaggi, e da noi communemente Tramontana appellata dal non mai tramontare, se ben verrà tempo, ch'ella tramonterà a noi Italiaui, come diremo altroue. Il qual Polo è ancora Boreale, od Aquilonare da vento, che indi spira, nominato. L'altro Polo a questo diametralmente opposto Antartico, cioè contr'all'Artico, e Meridionale vien detto, hauendosi riguardo all'habitation nostra; poiche, quando a noi è mezzo dì, il Sole sempre si troua inchinato verso quel Polo, che dal vento Austro, che Ostro

dicono i Marinari, indi soffiante, Polo Australe viene ancora chiamato. L'Artico a noi sourastà sempre, l'Antartico sempre ne stà di sotto nell'altro hemispero. Onde Virgilio,

„ *Questo Polo del Mondo alto, e sublime*
„ *E sempre a noi, quell'atra Stige vede*
„ *Giù sotto, e l'ombre più profonde, & ime.*

E coloro, che nauigano nell'America sotto il cielo Antartico, si seruono per stella Polare d'vna stella del Centauro, ch'è vna delle sopradette quarantotto imagini, la quale stella chiamano il piè del Crocifero, o Crociero; facendo ella con tre altre della detta costellatione vna figura simile a vna croce: le quali quattro stelle non allo scoprimento delle nuoue Indie, ma prima da gli Astrologi furono ñel sodetto segno notate. Et essendo il Cielo intorno al Polo Antartico pouero, come s'è detto, di stelle massime di grandezza notabile, fintione fù quella di Dante, od allusione al detto Crocifero, o Crociero, che dall'Italia, e da altri luoghi piu Settentrionali non è veduto, quando cantò nel Purgatorio,

„ *Io mi volsi a man destra, e posi mente*
„ *Al'altro Polo, e vidi quattro Stelle*
„ *Non viste mai fuorche a la prima gente.*

„ *Goder pareua il Ciel di lor fiammelle:*
„ *O Settentrional vedouo sito,*
„ *Poiche priuato se' di veder quelle.*

Delle

Delle plaghe, regioni, o parti principali del Mondo. Cap. IX.

SOno quattro le plaghe, regioni, o parti principali del Mondo, e massimamente del globo della Terra, e dell'Acqua; l'Oriente, o Leuante; l'Occidente, o Ponente; il Settentrione, od Aquilone; il Mezzogiorno, od Austro. L'Oriente, o la plaga Orientale è verso doue il Sol si leua; l'Occidente, o la regione Occidentale è verso doue il Sol tramonta; Settentrione, o'l tratto Settentrionale è verso il polo Artico; Mezzogiorno, o la parte Meridionale è verso il polo Antartico.

L'Oriente, e l'Occidente sono od assoluti, o respettiui. Gli assoluti sono i termini, o fini della Terra sol conosciuta dagli antichi verso il leuare, e verso il tramontar del Sole: & è l'Oriente assoluto il paese della China detto Mangi, e l'Occidente assoluto l'Isole fortunate hora Canarie dette. I respettiui sono rispetto a qualsiuoglia habitatione della Terra, come meglio mostrerassi altroue.

Lo spatio dall'Occidente all'Oriente chiamasi longitudine, o lo spatio verso Settentrione, o Mezzogiorno latitudine: poiche a' primi Geografi la parte della Terra conosciuta si estendeua più dall'Occidente all'Oriente, che dal Mezzogiorno al Settentrione. Le plaghe del Mondo mostra la seguente figura: nella quale i diametri di due circoli tirati con linee diuidono vna plaga dall'altra: & i diametri di due circoli tirati con punti segnano i mezzi delle plaghe.



Come sieno nel Mondo queste differenze di positione Disopra, Disotto, Destro, Sinistro, Dinanzi, Didietro. Cap. X.

SOno queste differenze di positione Disopra, Disotto, Destro, Sinistro, Dinanzi, Didietro come termini di quantità continua: il Disopra, & il Disotto della lunghezza, il Destro, & il Sinistro della larghezza, il Dinanzi, & il Didietro della profondità, o diciamo grossezza.

Tutte e sei queste differenze proprîamente si ritrouano negli animali perfetti, il Disopra, & il Disotto etiandio nelle piante. Conciosiacosa che i Filosofi naturali fanno le dette differenze principio, e termine di qualche moto: il Disopra il principio del moto dell'aumentatione, cioè doue quei corpi, che hanno tal differenza, comminciano ad aumentarsi, & a prendere l'alimento; & è'l capo, e la bocca negli animali, gli sterpi, e le radici nelle piante. Il Disotto, doue vltimo sen và l'alimento, che

sono

ſono i piedi negli huomini, e le vette, o diciamo l'eſtremo de' rami nelle piante. Onde s'intende quel detto: Che l'Huomo è vn'arbore alla riuerſa. Il Deſtro il principio del moto locale, cioè doue quei corpi, che tale differenza di ſituatione ſortiſcono, comminciano a mouerſi: onde veggiamo mouerſi prima, e più ageuolmente il piè deſtro, & eſſer la man ritta più agile, e più atta al moto; eſſendo per lo contrario il piè ſiniſtro più atto al ſoſtentare, e la mano, & homero manco al portar peſi. Il Siniſtro adunque la parte oppoſta. Il Dinanzi il principio del moto dei ſentimenti, cioè doue particolarmente gli animali cominciano ad eſſercitare le loro operationi ſenſitiue, e doue particolarmente hanno i lor ſenſi. Il Didietro il lato oppoſto. Negli altri corpi inanimati naturali, od artificiali ordinariamente non ſono queſte differenze di poſitione ſe non reſpettiuamente, e con riguardo a quelle, che ſono negli animati.

Tuttauia nel Mondo elementare non ſolo reſpettiuamente, ma proportionalmente ſecondo la natura iſteſſa ſi ritroua il Diſopra, & il Diſotto. Il Diſopra ſi è il luogo del Fuoco, e delle coſe leggieri, il Diſotto ſi è il luogo della Terra, e delle coſe graui: percioche ſi come il Diſopra ſi chiama negli animati la parte più nobile, onde ſi prende nutrimento, e vita; così nel Mondo elementare il Diſopra viene ad eſsere la parte più nobile, onde eſso riceue vita, e perpetuagione; dependendo queſto elementar Mondo non meno dal lume, e moto de' corpi celeſti, che immediatamente influiſcono nella sfera del Fuoco, che i corpi animati dal cibo, e nutrimento loro.

E nel Mondo celeſte altresì proportionalmente ſono due di queſte differenze, il Deſtro in Oriente, quindi veggendo noi ſorgere, e mouere i lumi celeſti, & il Siniſtro in Occidente. Per la qual coſa conſiderando poi i Filoſofi naturali il Cielo come animato, e come vn'huomo, la cui deſtra ſia Leuante, la ſiniſtra Ponente, fanno conſequentemente la parte ſuperiore il polo Antartico, l'inferiore il polo Artico, la parte anteriore per doue dall'Oriente al Ponente ſi mouono i detti lumi celeſti, la poſteriore l'oppoſta. Se bene alcuni altri vogliono, che la parte Dinanzi ſia l'Occidente, verſo il quale ſi moue il Cielo, ſi come

la parte Dinanzi è quella, verso la quale si muouono gli animali; e che l'Oriente sia la parte Didietro. Onde da questa suppositione segue, che la parte destra sia l'Aquilonare, e la sinistra la Meridionale, la parte superiore sopra il nostro capo, l'inferiore sotto i nostri piedi.

E ben vero, che altri pongano respettiuamente queste differenze di situatione nel Cielo, e con diuersi rispetti. Gli Astrologi, che contemplando i moti delle stelle riguardano per lo più verso Mezzogiorno, fanno la parte destra Occidente, la sinistra Oriente. I Geografi, che considerando l'altezza del Polo mirano verso Settentrione, fanno all'incontro la parte destra Oriente, la sinistra Occidente. Altri, che contemplando il nascimento delle stelle si voltano verso Leuante, fanno la parte destra del Cielo Austro, e la sinistra Aquilone. Et altri finalmente, che attendendo all'Occaso delle stelle si voltano verso Ponente, fanno la parte destra Aquilone, & Austro la sinistra: il che fanno anche gli Astrologi rispetto al Sole, che mouendosi hà Settentrione alla destra, e Mezzogiorno alla sinistra. Da queste positioni del Destro, e del Sinistro si possono facilmente dedurre l'altre positioni. In questo nostro Trattato basti sapere, che per la parte superiore del Cielo intendiamo Settentrione, o la parte, che si vede sopra'l nostro capo, e per l'inferiore Mezzogiorno, o la parte, che sotto a' nostri piedi non si vede.

De' Gradi, e delle grandezze delle Sfere elementari, e celesti, e delle Stelle. Cap. XI.

GRado è vna trecentesima sessagesima parte di circonferenza d'vn circolo imaginato nelle sfere celesti, od elementari, maggiore, o minore che detto circolo sia. Circoli maggiori, o massimi della Sfera sono quelli, che la diuidono in due parti vguali, e minori quelli, che la diuidono in due parti disuguali. Ogni Grado poi si diuide in sessanta parti, che si dicono minuta, le minuta in sessanta minuta seconde, le seconde in sessanta ter-

ta ter-

ta terze, e così seguentemente. E questa diuisione de' Gradi in minuta fanno gli Astrologi, per hauer particolarmente minuto, & isquisito calculo de' moti celesti. Ma noi non ci curiamo di minutie in questo nostro Trattato. Et auuenga che i Gradi d'vn circolo maggiore maggiori sieno de i Gradi d'vn circolo minore; nientedimeno sono in ciò simiglianti; che quella ragione, o proportione, che hanno inuerso di se vn circolo maggiore, & vn minore, l'istessa hanno i Gradi dell'vno coi gradi dell'altro; partendosi l'vno, e l'altro circolo in trecento sessanta Gradi.

Con questi Gradi misurano gli Astrologi i moti celesti, le distanze de' luoghi, e delle stelle, e la diuersità degli aspetti de' pianeti: la qual diuersità, o varietà d'aspetto, detta da' Greci paralasse, non è altro, che la differenza del vero, e dell'apparente luogo del pianeta. Il vero luogo del pianeta è vn punto, che nella superfitie del primo Mobile termina vna linea tirata dal centro della Terra pel centro del detto pianeta alla detta superfitie; l'apparente è vn punto, che nella superfitie del primo Mobile termina vna linea tirata dall'occhio nostro per lo centro del detto pianeta alla detta superfitie: la qual varietà d'aspetto si misura in vn circolo verticale, cioè in vn circolo maggiore, che s'alzi sopra'l nostro capo, il qual circolo verticale passi pel luogo vero, e pel luogo apparente del pianeta. E questa paralasse, o varietà d'aspetto non hanno le stelle fisse; essendo la quantità del semidiametro della Terra, onde essa varietà nasce, insensibile rispetto al Firmamento. Altre particolarità della paralasse, con la quale gli Astrologi ritrouano l'ordine, e sito di tutta la Fabrica mondana, vegganfi presso essi Astrologi.

Quanti miglia rispondano ad vn Grado nel circuito della Terra, cioè nella circonferenza d'vn circolo maggiore di essa, varie sono l'opinioni. Noi ci appiglieremo ad alcuni Moderni, che danno a vn Grado 60. miglia. E quindi s'hauerà tutto il circuito, o circonferenza di miglia 21600. e poi con regole Geometriche il diametro, la superfitie, e profondità del detto globo terrestre.

Come poscia gli Astrologi vengano in cognitione de i luoghi,

e delle grandezze di tutte le sfere elementari, e celesti, de' pianeti, e delle stelle fisse, per breuità tralasceremo; massime essendo cose, che ricercano molte dimostrationi. Ci basterà d'apportar quì solamente due Tauolette; in vna delle quali sieno i semidiametri delle sfere elementari, e le distanze de' pianeti, e delle stelle fisse dal centro della Terra secondo i sodetti Moderni; venendosi poi con le sodette regole Geometriche dalla cognitione del diametro alla cognitione della circonferenza, e della superfitie, e solidità della sfera: e nell'altra sieno secondo i medesimi Moderni le grandezze de' pianeti, e delle stelle fisse comparate alla Terra.

TAVOLA PRIMA.

Il semidiametro della Terra contiene miglia 3436.

Il semidiametro del conuesso dell' Aria, o diciamo degli haliti, e vapori, sin doue cioè essi arriuano, è di miglia 3479. cioè di miglia 43. più, che non è il semidiametro della Terra; tanto solleuandosi gli haliti, e vapori sopra la superfitie di essa Terra.

Il semidiametro del conuesso dell' Ethera, tenuto sfera del Fuoco, cioè sin doue la Luna più s'abbassa alla Terra, comprende semidiametri della Terra 52. che fanno miglia 178672.

La mediocre distanza della Luna dal centro della Terra (i pianeti non sono sempre vgualmente dalla Terra distanti, come si dirà altroue) contiene semidiametri della Terra 56.

La mediocre distanza di Mercurio, di Venere, e del

Sole

Sole ſemidiametri 1142.

La mediocre diſtanza di Marte ſemidiametri 1745.

La mediocre diſtanza di Gioue ſemidiametri 3990.

La mediocre diſtanza di Saturno ſemidiametri 10550.

La diſtanza delle comete è varia nella regione de' pianeti.

La diſtanza delle ſtelle fiſſe, o Firmamento è incerta, ma ſupponſi almeno ſemidiametri 14000.

La diſtanza del primo Mobile non ſi pone, per non hauere ſtelle, & eſſer poſto, o diciam finto ſopra il Firmamento ſolo per ſaluare i moti de' cieli inferiori.

TAVOLA SECONDA.

La Luna è contenuta dal globo della Terra quaranta volte.

Mercurio dicinoue volte.

Venere ſei volte.

Il Sole contiene la Terra centoquaranta volte.

Marte è contenuto tredici volte.

Gioue comprende la Terra quattordici volte.

Saturno ventidue volte.

Le ſtelle fiſſe della prima grandezza contengono la Terra ſettanta volte.

Della

Della ſeconda grandezza ventotto volte.
Della terza vndici volte.
Della quarta tre volte, e tre otteſimi.
Della quinta ſuperano vn poco la Terra.
Della ſeſta ſono vn poco dalla Terra ſuperate.

Suppoſto poi, Che vn granello di papauero, ouero d'vna sferetta a quello vguale non contenga meno di 100. arene, e Che'l diametro del detto granello non ſia minore della quaranteſima parte del dito Geometrico, come ſi può ſperimentare, mettendoſi 40. granelli, che ſi tocchino l'vn l'altro, in linea retta, ſi viene per la triplicata proportione, che le sfere hãno inſieme dei lor diametri a trouare il numero dell'arene, che contiene il globo della Terra, e per conſequenza qualſiuoglia sfera elementare, o celeſte, di cui ſi ſappia il diametro; dandoſi quattro diti a vn palmo, quattro palmi a vn piede, cinque piedi a vn paſſo, mille paſſi a vn miglio, e 6873. miglia al diametro della Terra. Porremo quì ſolo il numero dell'arene, che contiene la Terra, e'l Firmamento, col porre fine a queſto primo Libro.

La Terra contiene arene ———————— ☞
1123942400000000000000000000000.

Il Firmamento contiene arene ———————— ☞
308409794560000000000000000000000000000000000.

Il Fine del primo Libro.

DELLA SFERA MONDIALE

LIBRO SECONDO.

PROEMIO.

NEL precedente Libro habbiamo diuiso la Sfera del Mondo nelle sue parti principali, recando il numero, sito, & alcune proprietà loro. La qual diuisione si suol chiamare sostantiale, come realmente cosi fatta dalla natura, o diciamo dall'onnipotente mano di Dio, che'l tutto di nulla produsse, e con marauiglioso ordine distinse. Conciosiacosa che molte altre diuisioni si fanno di questa Mondiale Sfera co' circoli, che in essa s'imaginano gli Astrologi, per meglio venire in notitia delle cause di molte proprietà, & effetti, che in essa andiamo scorgendo.

Dieci adunque sono i principai circoli, co' quali si parte questa palla del Mondo, imaginati nella superfitie del primo Mobile nella guisa, che quì sotto vederemo. Perche di dieci circoli etiandio si compone la Sfera materiale, acciò che con essa via meglio possiamo concepire i circoli, che nel Cielo di concepire fà mestiere. Anzi senza essa Sfera materiale difficilissimamente si può intendere, quanto ne' seguenti libri siamo per dire; per esser tale la natura dell'intelletto nostro, che nul-

la apprende se non per mezzo di cose materiali, e sensibili. Onde supponiamo, che s'habbia innanzi: che con essa molto più facilmente, che con figure capirassi il tutto. Noi dunque in questo secondo Libro con la nostra breuità apporteremo la diuisione, e le definitioni de' detti circoli, con le diuisioni, che con essi si fanno di questa sferica Mole, & altre cose a ciò, & all'intendimento nostro pertenenti.

Della diuisione de' circoli imaginati nella Sfera del Mondo. Cap. I.

SOno dieci, come detto habbiamo, i circoli, che particolarmente gli Astrologi disegnano con la mente nel Cielo: Equinottiale, Zodiaco, due Coluri, due Tropici, due Polari, Meridiano, & Horizonte. Li quali si possono racchiudere sotto questa diuisione. I circoli della sfera o sono maggiori, o minori, e de' maggiori altri son mobili, altri immobili, che i minori tutti son mobili. Quai sieno i circoli maggiori, & i minori s'è detto nel precedente Libro; diuidendo quei la sfera in parti vguali, e questi in parti disuguali. I mobili son quelli, che fissi imaginati nel primo Mobile con esso vanno girando. Gl'immobili son quegli, che nel Cielo s'imaginano in guisa, che al riuolgimento del Cielo non si muouono altramente, ma solo secondo la varietà de' luoghi di questo infimo Globo si vanno variando, come mostreremo poi. I mobili son chiamati da alcuni intrinseci, e gl'immobili estrinseci.

Dell'Equinottiale. Cap. II.

L'Equinottiale è vn circolo maggiore, e mobile nella Sfera vgualmente lontano dall'vno, e l'altro Polo del Mondo: poiche gli stessi Poli del Mondo sono poli del detto circolo ancora. Si dice Equinottiale; imperciochè nel passare, che fà ogni

ogni anno due volte il Sole per esso, fà l'Equinottio, cioè l'vgua-gliamento del giorno alla notte. Onde si chiama ancora l'Equatore; adeguando, e pareggiando la lunghezza del giorno, e della notte: da' Greci detto *ἰσημερινός*, cioè Equidiale, se così dir si potesse. Chiamanlo alcuni la cintura, o'l cingolo del primo Mobile, o primo moto; come quasi, si come noi ci cigniamo in mezzo, così il Cielo habbia il suo cinto ancora esso.

Con questo circolo si diuide communemente il Mondo in due parti, in Aquilonare & Australe. Laonde tutte quelle stelle, parti, e punti del Mondo si dicono essere Aquilonari, ò Settentrionali, che sono dall'Equinottiale verso il polo Artico, & Australi, o Meridionali quelli, che dall'Equatore verso il polo Antartico si ritrouano. E la lontananza delle stelle, e de' punti del Cielo da esso dicesi declinatione, come vederemo appresso.

Del Zodiaco, e sua Eclittica. *Cap. III.*

IL Zodiaco è vn circolo maggiore, e mobile nella Sfera, che s'interseca con l'Equinottiale in due parti vguali ad angoli sferali obliqui, & ineguali; declinando vna delle dette parti verso il polo Artico, e l'altra verso il polo Antartico. Impercioche i circoli maggiori nella Sfera necessariamente, come dimostrano i Mathematici, s'intersecano in due parti vguali, e non intersecandosi per li poli, cioè non passando l'vno per li poli dell'altro, fanno tra loro angoli obliqui, & ineguali. Vna delle dette parti del Zodiaco, che piega verso il polo Artico, è detta Artica, Settentrionale, o Boreale, l'altra, che torce verso il polo Antartico, Antartica, Meridionale, od Australe è nomata; Zodiaco da' Greci detto o dal depèndere la vita delle nascenti cose dal moto, che fanno i pianeti sotto questo circolo, o da figure, e segni d'animali; onde viene anche chiamato Signifero da' Latini, cioè portatore di segni, come mostreremo qui sotto. 'E appellato etiandio circolo obliquo; obliquamente declinando dall'Equinottiale inuerso i poli del Mondo, e per

 conse-

confequenza obliquamente mouendofi al moto del primo Mobile, come fi vederà innanzi.

Ma auuertafi, che'l Zodiaco non è d'vna linea, come gli altri circoli, ma più tofto d'vna fuperfitie, la cui larghezza fi fà communemente di dodici gradi, acciò comprenda i fuoi fegni, & il vagar de' pianeti fotto effo. E la detta larghezza è diuifa per mezzo da vna linea detta Eclittica da' Greci, non cagionandofi ecliffe del Sole, ò della Luna, fe non quando amendue questi Luminari fotto effa fi ritrouano, fi come nell'vltimo Libro moftreremo: via del Sole anche chiamata, non deuiando mai il Sole da effa, anzi venendo defcritta dal moto proprio del Sole, che fà dall'Occafo all'Orto, del qual moto fi ragionerà nel feguente Libro, con l'imaginarfi vna linea retta, che dal centro del Mondo paffi pel centro del corpo folare al primo Mobile. Con la quale Eclittica fi diuide anche, come habbiamo detto farfi con l'Equatore, la metà del Mondo Boreale dall'Auftrale. Se ben dunque il Zodiaco non è propriamente circolo, ma più prefto come vna fafcia, che cinga il Cielo; circolo nondimeno communemente s'appella dagli Aftrologi, e pel quale fouente, non hauendofi riguardo alla fua larghezza, fi piglia l'Eclittica.

I poli del Zodiaco tanto fono lontani dai poli del Mondo, quanto l'Eclittica s'allontana dall'Equinottiale nelle parti, o punti da effo più diftanti: douendo fempre il polo effere vgualmente remoto da tutte le parti, o punti della circonferenza del circolo. La maggior declinatione dell'Eclittica dall'Equatore è di ventitre gradi, e mezzo. Lafciamo hora le più minute offeruattioni degli Aftrologi.

De' fegni del Zodiaco. Cap. IV.

GLi antichi inuentori de' circoli della Sfera non pofero più che otto cieli, e s'auifarono, che'l Cielo ftellato foffe il primo Mobile, & in effo s'imaginarono i circoli della Sfera, & il Zodiaco particolarmente. La cui lunghezza diuifero per largo in

go in dodici parti vguali, facendo d'ogni parte vn segno, o costellatione; per essere elleno tutte piene di stelle. Ma essendosi poi dagli Astrologi posto vn'altro cielo sopra il Firmamento, colasù nell'vltimo si deuouo concepire i detti circoli, & il Zodiaco particolarmente, il quale, quantunque stelle quiui non sieno, in altrettanti segni nondimeno imaginari compartirassi, che seruino sempre l'istesso sito con l'Equinottiale, come prima nell'ottauo Cielo in segni sensibili fù compartito: li quali non seruano l'istesso sito con l'Equinottiale per cagion del moto proprio di esso ottauo Cielo, del qual moto ragioneremo poi. Talche due sono i Zodiaci, vno sensibile nel Firmamento, & vn'altro imaginario nella superfitie del primo Mobile, del quale habbiamo da seruirci noi.

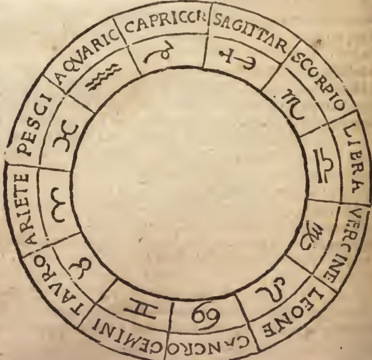
Si diuide dunque, come habbiamo detto, il Zodiaco in dodici parti vguali, che sono dodici costellationi, segni, od imagini, che gli Antichi fecero nel Cielo stellato d'alcuni animali, da vna costellatione in fuori, che imagine, o segno non è d'animale. Questi sono i nomi loro, e con questo ordine sono situati in Cielo, & a noi sorgono in Oriente. Primo è l'Ariete, il quale è nella parte del Zodiaco, con la quale, dall'Equattore partendosi, commincia a piegare verso Borea, indi segue il Tauro, e dopo il segno dei Gemini. Comminciando poi il Zodiaco a riflettersi, e tornare verso l'Equatore, vien distinto con questi tre altri segni Cancro, Leone, e Vergine. E questi sono sei segni Settentrionali. Arriuato poi esso Zodiaco all'Equinottiale, si stende inuerso Austro con lo spatio di questi tre segni, Libra, Scorpione, e Sagittario, che sono Meridionali, come gli altri tre, co' quali di nuouo ritorcendosi riede verso l'Equinottiale, Capricorno, Aquario, e Pesci. Il nome, & ordine de' quali habbiamo compreso in questi quattro versi; con notare, quali sieno Boreali, e quali Australi, e quali similmente corrispondano alle nostre quattro stagioni dell'Anno, come appresso diremo.

I segni

Boreali.
I ſegni ſon l'Ariete, il Tauro, e Gemini:-Primau.
Il Cancro, & il Leone con la Vergine:---Eſtate.

Auſtrali.
La Libra, lo Scorpione, e'l Sagittario:--Autũno.
Il Capricorno, e con l'Aquario i Peſci:--Inuerno.

Per qual cagion poi queſte coſtellationi foſſero coſi nominate dagli Antichi e per breuità, e per le varie opinioni intorno a cio tralaſceremo. Diremo ſolo, che queſti ſegni hor ſi ſogliono diſegnare con lettere, hor con figure, & effigie di detti animali, & hor con certi caratteri; e ſon queſti.



Chiamaſi da gli Aſtrologi la metà del Zodiaco dal principio del

del Capricorno per l'Ariete al principio del Cancro ſemicircolo aſcendente, e la metà dal principio del Cancro per la Libra al principio del Capricorno ſemicircolo diſcendente; perche il Sole in quella aſcende verſo la parte ſuperiore del Cielo, & in queſta dalla detta parte diſcende. Il che s'intende nell'habitation noſtra Settentrionale: che'l contrario s'haurebbe a dire nella Meridionale.

Eſſendoſi poi detto nel precedente Libro, che grado è vna trecenteſima ſeſſageſima parte di circonferenza d'vn circolo nelle sfere del Mondo, & hauendo per conſequenza il Zodiaco trecento ſeſſanta gradi di circonferenza, come hanno gli altri circoli, diuiſa, come habbiamo detto, in dodici ſegni, ogni ſegno verrà neceſſariamente ad hauere trenta gradi per lunghezza, che già habbiamo detto, che la larghezza del Zodiaco è di dodici gradi, & a fare vna figura quadrilatera da vna parte più lunga, che dall'altra. Dei quai dodici gradi l'Eclittica, ſegando il Zodiaco per mezzo, ſei ne laſcia da vna banda, e ſei dall'altra.

Dei quattro punti principali del Zodiaco. *Cap. V.*

SOno quattro punti principali nel Zodiaco detti Cardinali, che diuidonlo in quattro parti vguali, toccando ad ogni quarta tre ſegni. Sono i detti punti i principij dell'Ariete, del Cancro, della Libra, del Capricorno. Due de' quali ſi chiamano punti degli Equinottij, e due punti de' Solſtitij: quel dell'Ariete punto dell'Equinottio di Primauera, quel della Libra punto dell'Equinottio d'Autunno: che ſono negl'interſecamenti del Zodiaco, e dell'Equinottiale; quel del Cancro punto del Solſtitio eſtiuo: quel del Capricorno punto del Solſtitio vernale, o brumale; che ſono nelle maggiori declinationi dell'Eclittica dall'Equatore. Punti de' Solſtitij, o Solſtitiali detti, parendo quaſi, che'l Sole ſtij, e non ſi muoua ſecondo il ſuo moto

proprio

proprio, quando in esʃi, o preʃʃo ad esʃi ei ʃi ritroua, per la conuerʃione, e ritorno, che fà inuerʃo l'Equinottiale. Gli Equinottij onde ʃi dicano, dicemmo di ʃopra. E prendono nome queʃti punti dalle quattro ʃtagioni dell'Anno; perche il Sole in arriuando ad esʃi dà principio a dette quattro ʃtagioni, compiendo ciaʃcuna nel valicar tre ʃegni, come s'è notato di ʃopra. Ma ʃi vuole auuertire, che noi pigliamo le ʃtagioni, e tempora dell'Anno ʃecondo la region noʃtra Settentrionale, che altroue altramente ʃi pigliano, come nel ʃeguente Libro ſia manifeʃto.

Dal peruenire il Sole a vno de' detti punti ʃuole anche principiarʃi l'Anno ʃecondo l'vʃo di diuerʃi popoli, al quale gli Aʃtrologi danno principio dal primo punto dell'Ariete; onde comminciano a numerare i ʃegni.

Come ʃotto la diuiʃione del Zodiaco và diuiʃa tutta la Sfera del Mondo. Cap. VI.

HAuēdo noi diuiʃo di ʃopra il Zodiaco in dodici parti vguali, hora diciamo, che con queʃta diuiʃione ʃi diuide la machina tutta del Mondo, non altramente, che dentro la ʃua ʃcorza veggiamo diuiʃa la melarancia. La qual diuiʃione ʃi può fare in queʃta maniera. S'imaginino ʃei circoli maggiori, ciaʃcuno de' quali paʃʃi per li poli del Zodiaco, e per li primi punti de' ʃegni diametralmente oppoʃti. E coʃi tutte le Stelle, parti, o punti del Cielo, che ʃi comprenderanno tra due circoli, terminanti con le lor circonferenze vn ʃegno, il ʃegno verbigratia del Leone, ʃi diranno eʃʃere in Leone, come che dal Zodiaco lontane, e nelle sfere inferiori ʃi ritrouino. Ouer diciamo: ʃi figuri con la mente vn circolo maggiore, il quale paʃʃi per qualʃiuoglia ʃtella, parte, o punto del Mondo, e per li poli del Zodiaco: che la detta ʃtella, parte, o punto del Mondo ʃi dirà eʃʃere in quel ʃegno; al quale peruerrà la circonferenza del detto circolo.

Queʃto circolo è chiamato dagli Aʃtrologi circolo della latitudi-

tudine, o larghezza; poiche l'arco di esso tra l'Eclittica, e'l vero luogo della stella (qual sia il vero, e qual l'apparente luogo della stella si disse nel primo Libro) s'appella latitudine della stella, Settentrionale, o Meridionale secondo verso qual polo di quà, o di là dall'Eclittica la stella si ritroui: che longitudine della stella si dice l'arco dell'Eclittica dal principio dell'Ariete fino al circolo della latitudine di essa stella secōdo la cōsequēza de'segni. Doue la declinatione della stella è l'arco d'vn circolo, che passi pel vero luogo della stella, e per li poli del Mondo, cōpreso tra l'Equinottiale, e'l detto vero luogo della stella; il qual circolo si suol chiamare dagli Astrologi circolo della declinatione. E la declinatione della stella dicesi Settentrionale, o Meridionale secondo verso qual polo si troui la stella di quà, o di là dall'Equatore.

Dei due Coluri. *Cap. VII.*

I Coluri son due circoli maggiori, e mobili nella Sfera, che s'intersegano sù i poli del Mondo l'vn l'altro, e con l'Equinottiale ad angoli retti sferali; passando l'vno per li poli del Zodiaco, e per li primi punti del Cancro, e Capricorno, che sono i punti Solstitiali, e l'altro per li primi punti dell'Ariete, e della Libra, che sono i punti Equinottiali, come habbiamo veduto di sopra: che però quello Coluro dei Solstitij, questo Coluro degli Equinottij s'appella. Coluri da' Greci detti, cioè tronchi, mancheuoli, & imperfetti; non potendosi mai da coloro, che non habitano sotto l'Equatore, ne in vno istesso tempo, ne successiuamente in tempi diuersi tutti interamente vedere, non perche interi in se stessi, e compiuti circoli non sieno.

Dei due Tropici. *Cap. VIII.*

I Tropici son due circoli minori, e per consequenza mobili nella Sfera, disegnati nel volgimento del Cielo dai due pun-

ti Solſtitiali. Onde circoli dei Solſtitij anche ſi dicono; vno del Solſtitio eſtiuo, che alla noſtra habitatione ſi è quello, ch'è diſegnato dal Solſtitio del Cancro, il quale Tropico del Cancro viene etiandio chiamato, e l'altro circolo del Solſtitio brumale, o vernale, che a noi ſi è quello, ch'è deſcritto dal Solſtitio del Capricorno, che Tropico del Capricorno è ancora nomato. Tropici da' Greci detti per la conuerſione, e ritorno, che fà il Sole verſo l'Equinottiale, peruenuto ch'egli è ai detti circoli: anzi dal centro del Sole s'imaginano deſcritti nel ſuo giramento diurno, quando ei ſi ritroua nelle maggiori ſue declinationi, che ſono i detti punti Solſtitiali.

Dei due circoli Polari. Cap. IX.

I Circoli Polari ſon due circoli minori, e mobili nella Sfera, deſcritti dai poli del Zodiaco intorno ai poli del Mondo. Impercioche, declinando il Zodiaco dall'Equinottiale, i ſuoi poli altrettanto declinano dai poli del Mondo, come hauemo veduto di ſopra; eſſendo i poli del Mondo poli ancora dell'Equinottiale; e, girando il Cielo, gira etiandio il Zodiaco circolo mobile intorno all'aſſe, & i ſuoi poli intorno ai poli del Mondo: intorno ai quali s'imagina, i poli di eſſo Zodiaco diſegnare i detti circoli, che per ciò Polari ſon detti. Vno de' quali è chiamato circolo Artico, deſcritto intorno al polo del Mondo Artico, e l'altro Antartico, diſegnato intorno al polo del Mondo Antartico.

Da altri detti circoli Polari vengono altramente formati, e deſcritti nel Cielo; volendo eſſi, che i circoli Polari ſieno quelli, de' quali vno ſia il maggiore de' circoli paralleli, o diciamo equidiſtanti deſcritti intorno al polo apparente del Mondo, che ſempre interi ſi veggono nella parte ſuperiore del Cielo, e l'altro il maggiore de' circoli paralleli deſcritti intorno al polo del Mondo occulto, che non ſi veggono nella parte del Cielo inferiore. E coſi ſecondo queſti Autori i circoli Polari non ſono ſempre dell'iſteſſa grandezza, ma mutano quantità, e ſito riſpetto

ſpetto a gli habitatori della Terra: il che non auuiene de' circoli Polari deſcritti da noi di ſopra, dei quali ci ſeruiremo in queſto Trattato.

Aggiungiamo, che i quattro circoli minori, cioè i due Tropici, & i due Polari inſieme con l'Equinottiale diconſi dagli Aſtrologi paralleli, non perche il primo tanto ſia lontano dal ſecondo, quanto il ſecondo dal terzo, ma perche due, quali ſi ſieno di loro, ſono ſecondo tutte le lor parti tra ſe vgualmente lontani.

Del Meridiano. Cap. X.

IL Meridiano è vn circolo nella Sfera maggiore, & immobile, che paſſa per li poli del Mondo, & a dritto filo ſopra il capo, e ſotto i piedi di chi che ſia, diuidendo l'Equinottiale ad angoli retti sferali. Anzi gli Aſtrologi s'imaginano due punti nel Cielo, vno a dirittura ſopra qualſiuoglia luogo, od habitator della Terra, il quale con barbara voce è detto Zenitte, che chiamar noi poſſiamo punto verticale, e l'altro a queſto diametralmente oppoſto, che Nadirre pure barbaramente s'appella: per li quai punti, e poli del Mondo paſſa il Meridiano, cioè circolo del meriggio, o mezzo giorno; poiche, arriuando il Sole al Meridiano di qualunque luogo della Terra, auuiene in qual ſi ſia tempo dell'Anno, che ſia mezzo giorno, o mezza notte al detto luogo; nomato anche ſemplicemente mezzo del Cielo, perche diuide per mezzo l'apparente, e l'occulta metà del Cielo.

E come che coloro, che habitano diuerſe contrade, habbiano diuerſi Zenitti, o diciamo punti verticali; nulladimeno la diuerſità de' Meridiani accade ſolamente in andandoſi da Leuante verſo Ponente, o da Ponente verſo Leuante. Che ſe due luoghi, vno de' quali ſia più verſo l'Aquilone, o l'Auſtro, che l'altro, haueranno due Meridiani, ciò adiuerrà egli ſolo, per eſſer l'vno più Orientale, od Occidentale, che l'altro.

E ſe bene, Geometricamente parlandoſi, per qualſiuoglia

ſpatio verſo Oriente, o Ponente ſi varia Meridiano; detta variatione nondimeno non è ſenſibile, ſe non è tanto ſpatio, che corriſponda a più d'vn mezzo grado celeſte. Anzi i Coſmografi communemente con Tolomeo deſcriuono i circoli Meridiani per ogni grado ſolamente dell'Equinottiale: e nei Mappamondi ſi ſogliono diſegnare anche ſolamente dodici Meridiani, i quali diuidono il circuito della Terra in ventiquattro parti vgūali, toccando ad ogni parte quindici gradi, che il Sole valica in vn'hora, non conſiderandoſi certa particella di tempo inſenſibile. Onde ſi conoſce, quante hore ſi faccia più preſto mezzo dì ad vn luogo, che ad vn'altro. Conciosiacoſache, ſe vn luogo è lontano da vn'altro per eſſempio tre Meridiani, hauerà per conſequenza tre hore prima mezzodì: dal qual mezzodì comminciano gli Aſtrologi il giorno; che da altri diuerſamente è principiato, come diremo altroue.

E ſi come con l'Equinottiale diceuamo, diuiderſi il Mondo in due parti, in Aquilonare, e Settentrionale; coſi col Meridiano ſi diuide in Orientale, & Occidentale.

La diſtanza poi tra due Meridiani ſi chiama differenza della longitudine, o diciamo della lunghezza de' luoghi. E quando i Geografi dicono: La tal Città, o luogo hà tāti gradi di longitudine, intendono lo ſpatio tra'l ſuo Meridiano, e quello dell'Iſole Fortunate hora Canarie dette, dal quale comminciano a numerare i gradi per longitudine verſo Oriente. E detti gradi di longitudine miſuranſi o nell'Equinottiale, od in vn circolo all'Equinottiale parallelo.

E la diſtanza tra due Zenitti ſotto l'iſteſſo Meridiano ſi chiama differenza della latitudine, o diciamo della larghezza de' luoghi. E quando i Geografi dicono: La tal Città, o luogo hà tanti gradi di latitudine, intendono l'interuallo tra'l ſuo punto verticale, e l'Equinottiale, dal quale comminciano a contare i gradi per latitudine verſo i poli del Mondo. E detti gradi di latitudine miſuranſi nel Meridiano. E ſi come le declinationi delle ſtelle ſono o Boreali, o Meridionali, coſi ancora ſono le latitūdini de' luoghi.

Della linea Meridiana. Cap. XI.

LA linea Meridiana non è altro, ch'vn vestigio del circolo Meridiano: con la qual linea in qualsiuoglia habitatione facilmente si può conoscere non solo la situatione del circolo Meridiano, ma anche di tutto il Mondo: la qual cognitione è non sol diletteuole, ma necessaria a moltissime cose. E varie sono le vie, per ritrouar detta linea; ma noi ne mostreremo solamente due più spedite, & vsate: vna per quando luce il Sole, l'altra per qualsiuoglia tempo.

La prima è tale. Si faccia in piano liuellato vn circolo, entro al quale si ponga vno stile a perpendicolo di tale altezza, che là intorno al mezzo di l'ombra dello stile tutta dentro al circolo si ritroui: & innanzi mezzodì si noti con vn punto, doue l'estremità della detta ombra nell'entrar nel circolo tocchi la circonferenza di esso: e l'istesso si faccia dopo mezzodì nell'vscir detta ombra del circolo. Indi si tiri vna linea, la quale passi pel centro del circolo, e precisamente in mezzo tra li due punti signati nella sua circonferenza: e questa sarà la linea Meridiana. E nel tempo degli Equinottij basta notare senza il detto circolo la punta dell'ombra dello stile in due luoghi, quali ei si siano, con due punti, e da essi tirare vna linea retta, e poi dallo stile tirare vn'altra linea alla detta retta perpendicolare: che questa sia la linea Meridiana.

Trouata vna linea Meridiana in vn piano se ne possono poi facilmente trouare altre in altri piani, se, quando l'ombra dello stile, o gnomone s'vnisce precisamente con la linea Meridiana già ritrouata, terremo con la mano vn filo sottile col perpendicolo, e noteremo la sua ombra con due punti: che la linea, che tirerassi da' detti due punti, pur sarà linea Meridiana.

E chi dalla detta già ritrouata linea Meridiana vorrà trouare altre linee Meridiane nei muri verticali, quali sono i muri delle case, ficchi vno stile nel muro; e poi in quel momento, nel quale l'ombra dello stile posto in piano s'vnisce con la linea Meridiana

ridiana già ritrouata, noti la punta dell'ombra dello stile ficcato nel muro, e da quella col perpendicolo tiri vna linea perpendicolare, la quale sarà la linea Meridiana. Ma cotal materia hassi diffusamente nella Gnomonica.

L'altra via da trouar la linea Meridiana in qualsiuoglia tempo è seruirsi della calamita, & in particolare toccando con essa la parte estrema d'vn'aco di ferro, il quale venga poi posto in cima d'vno stile; onde possa liberamente girarsi, come veggiamo negli horologi solari portatili, e nelle bussole de' marinari: che doue fermerassi detto aco bilicato mostrerà la linea Meridiana, e la punta calamitata Settētrione. Vero è, che questo aco nō s'aggiusta con la linea Meridiana in tutti i paesi, come nell'Italia, e ne' luoghi a lei vicini, doue la punta dell'aco tocca dalla calamita declina sei gradi da Settentrione verso Oriente, e per consequenza l'altra estremità dell'aco declina altri sei gradi da Mezzogiorno verso Occidente: e così in altri paesi diuersamente, come riferiscono particolarmente quelli, che nauigano pel Mondo nuouo. Onde fà di mestieri di saper la declinatione, che fà la calamita da Settentrione in quei paesi, doue dalla calamita si vuol trouare la linea Meridiana per aggiustarla precisamente al suo luogo. Al che particolarmente sogliono hauer riguardo coloro, che fanno gli horologi.

Vna linea retta poi, che s'interseghi ad angoli retti con la linea Meridiana, è la linea Equinottiale, con la quale, e con l'altezza del polo si viene a trouare in qualsiuoglia habitatione la situatione dell'Equinottiale, e consequentemente di tutti i circoli paralleli della Sfera, come dalle cose dette può ciascheduno facilmente notare.

Dell'Horizonte. *Cap. XII.*

L'Horizonte è vn circolo maggiore, & immobile, che diuide la metà della Sfera del Mondo, che si vede, da quella, che non si vede; essendo vgualmente lontano dal Zenitte, e Nadirre di chiche sia, che sono anche suoi poli, e segando il Meridiano ad angoli retti sferali. Così da' Greci detto, cioè finitore, e termina-

terminatore, terminando la vista nostra, che più che alla metà della Sfera non si stenda. Onde anche vien chiamato circolo dell'Hemispero, separando la metà della Sfera, che ne apparisce, e dicesi Hemispero superiore, da quella, che ne si occulta, Hemispero inferiore nominata.

Questo circolo non solo si varia in andandosi da Ponente verso Oriente, o da Oriente verso Ponente, come s'è detto del Meridiano; ma da qualunque lato si vada, vassi sempre mutando Horizonte, come si muta il punto verticale ancora, il quale è polo, come habbiam detto, dell'Horizonte.

Per la qual cosa, come ben dimostrano gli Astrologi, e nella materiale Sfera si può apertamente vedere, quanti gradi s'alza vn polo del Mondo sopra l'Horizonte, altrettanti il punto verticale dall'Equatore s'allontana verso l'istesso polo. Onde tanta viene ad essere la latitudine d'vn luogo, quanta l'altezza del polo.

L'altezza poi delle stelle sopra, e la depressione sotto l'Horizonte misurasi in vn circolo verticale, che passi pel centro delle dette stelle; e la maggiore altezza, e la maggior depressione misurasi nel circolo Meridiano; poiche quando arriuano al Meridiano, sono nella maggior lontananza, che possano essere dall'Horizonte.

Si diuide l'Horizonte in retto, & obliquo: retto si è quello, che passa per li poli del Mondo, segando l'Equinottiale ad angoli retti; onde poi retto è detto: l'obliquo si è quello, che non passa per li poli del Mondo, ma vno di essi poli lascia di sopra, e l'altro di sotto, segando l'Equinottiale ad angoli obliqui: onde obliquo è poi nomato. Il quale Horizonte tanto più s'obliqua, diuidendo a tanto più obliqui angoli l'Equatore, quanto più l'vn polo del Mondo s'alza nell'Hemispero superiore, e s'abbassa l'altro nell'Hemispero inferiore, come nella Sfera materiale si può apertamente vedere. E quindi poi si diuide la Sfera Mondiale in retta, & obliqua: la qual diuisione accidentale si chiama, sì come l'altre chiamar si possono, che fatte habbiamo, o siamo per fare co' circoli dagli Astronomi nella superfitie del primo Mobile imaginati. Sfera retta dunque si dice ha-

uer coloro, che hanno l'Horizonte retto, il cui Zenitte viene ad esser sempre nell'Equinottiale, e Sfera obliqua si dice hauer coloro, che hanno l'Horizonte obliquo, il cui Zenitte viene ad esser sempre di quà, o di là fuori dell'Equinottiale, e tanto più obliqua, quanto più obliquo si è l'Horizonte, & il punto verticale più dall'Equatore lontano: benche quando l'Horizonte s'vnisce con l'Equinottiale, e per conseguenza il suo polo col polo del Mondo, chiamanlo alcuni Horizonte parallelo, e la Sfera parallela.

Si diuide ancora l'Horizonte in rationale, & in apparente, o sensibile. Il rationale, che alcuni chiamano Astrologico, è quello, che passa con la sua superfitie pel centro della Terra, e diuide la Sfera, come gli altri circoli maggiori, in due parti vguali, e l'apparente, che alcuni appellano fisico, o naturale, si è quello, che con la sua superfitie s'vnisce con la superfitie della Terra per quello spatio, che può veder l'occhio nostro guardando attorno. Imperciòche, essendo la Terra rotonda, non può l'occhio posto nella sua superfitie veder maggiore spatio di quello, che pigliano le linee rette, che partono dall'occhio, e toccano detta superfitie, come è notissimo presso i Perspettiui: la quantità del quale spatio è varia presso gli Autori, e malageuolmente si può determinare. E questo Horizonte sensibile, Geometricamente parlandosi, non diuide la Sfera in due parti vguali, non passando pel centro suo. Tuttauia perche la distanza dalla superfitie della Terra al suo centro non è tanta, che impedisca, che non si scorga la metà del Cielo, e che la superfitie dell'Horizonte apparente non diuida sensibilmente il Cielo in due parti vguali, se bene con naturali, e Geometriche ragioni ciò fà solo l'Horizonte rationale, che perciò così viene anche nominato, si confondono detti Horizonti, e'l piano Horizontale, che si troua col liuello, serue ad amendue, & anche altri chiamano artificiale l'vno, altri l'altro. I circoli della Sfera veggonsi nella seguente figura: nella quale sono notati solo i lor diametri, dal Coluro de' Solstitij, e Meridiano in fuori, de' quali sono notate le circonferenze.



Dei quattro Cardini del Mondo. Cap. XIII.

I Quattro Cardini del Mondo ſono quattro punti,che diuidono l'Horizonte in quattro parti vguali,doue eſſo Horizonte s'interſega col Meridiano,e cō l'Equatore. Vno de' quali è chiamato il Cardine di Settētrione,o di Tramōtana,l'altro di Mezzodi,e ſono ne'due interſecamēti,che l'Horizōte fà col Meridiano; quello nell'interſecamento verſo il polo Artico, queſto nell'interſecamento verſo il polo Antartico. Il terzo è nomato il Cardine d'Oriēte,o di Leuante,il quarto d'Occidēte, o di Ponente, e ſono ne' due interſecamenti, che l'Horizonte fà con l'Equinottiale; quello nell'interſecamento, doue naſce, o ſi

leua il Sole, questo nell'interſegamento, doue muore, o ſi pone al tempo degli Equinottij. Con questi quattro Cardini ſi dinotano le quattro plaghe, o regioni del Mondo, e particolarmente del globo della Terra, e dell'Acqua, cioè la plaga, o regione Settentrionale, Meridionale, Orientale, & Occidentale, contenente ciaſcuna in mezzo vno de' detti punti Cardinali. E ſi come, da qualunque banda ſi vada, ſi và mutando Horizonte, così per conſequenza ſi mutano detti punti, e dette regioni.

Fannoſi tuttauia da gli Aſtrologi tre Orienti, e tre Occidenti precipui, vno ne' ſodetti punti, ne' quali ſi leua, o corica il Sole al tempo degli Equinottij, detto Oriente, od Occidente vero, proprio, medio, e dell'Equinottiale, e due ne' punti, ne' quali naſce, e tramonta il Sole al tempo de' Solſtitij; vno de' quali verſo il polo Artico, chiamaſi Oriente, od Occidente Artico, e l'altro verſo il polo Antartico, Oriente, od Occidente Antartico; quello a noi eſtiuo, e queſto hiemale. E gli altri punti tutti dell'Horizonte tra queſti diconſi parimente Orienti, od Occidenti, e lo ſpatio tutto la parte, o regione Orientale, od Occidentale, la quale tanto più creſce, quanto più s'obliqua la Sfera. Ma noi habbiamo poſte le parti principali del Mondo vguali in qualſiuoglia Sfera, con riguardo all'Oriente, & all'Occidenti proprio ſolamente. E l'arco dell'Horizonte compreſo tra'l punto del ſorgere, o del cadere di qualſiuoglia ſtella, e'l punto del principale, e vero Oriente, od Occidente ſi noma latitudine ortiua, od occidua della ſtella; eſſendo ſempre la latitudine ortiua vguale alla latitudine occidua, & hauendo ſempre le ſtelle, che vgualmente ſono lontane dall'Equatore, vguale latitudine ortiua, & occidua: la quale etiandio tanto più creſce, quanto più s'obliqua la Sfera. A moſtrare quanto s'è detto nel preſente Capitolo può ſeruire la Figura poſta al nono Capitolo del primo Libro.

Delle

Delle Zone in commune. Cap. XIV.

LE Zone ſono cinque parti del Mondo conſiderate ſuperfitialmente come faſce nei conueſſi del Cielo, e della Terra; onde poi vengon nomate Zone: le quali ſi diſtinguono coi circoli paralleli minori, come qui ſotto vederemo; e le quali di diuerſe qualità, e nomi ſortiſcono, per hauer diuerſo ſito riſpetto al Sole, nelle coſe naturali principaliſſimo miniſtro della diuina prouidenza, e quaſi cuore, & anima del Mondo; come che nella regione celeſte non ſoggiacciano a qualità, che loro inomandole s'attribuiſcono; eſſendo ſolo così qualificate nella regione elementare per la refleſſione particolarmente del lume Solare, il quale tanto maggiore, o minore calore produce, quãto ad angoli più, o meno acuti ſi riflette; non eſſendo il Sole in ſe ſteſſo caldo ſecondo l'opinione d'Ariſtotile communemente riceuuta.

Delle Zone celeſti. Cap. XV.

COnſiderandoſi dunque le ſodette parti nel Cielo, habbiamo le Zone celeſti, le quali vengono diſtinte coi circoli paralleli minori; e lo ſpatio, ch'è tra li Tropici del Cancro, e del Capricorno, che per lo mezzo fende l'Equinottiale, & obliquamente il Zodiaco abbraccia, è Zona torrida, o aduſta communemente detta per lo gran caldo, & incendio, che'l Sole ſparge alla parte elementare ad eſſa ſottopoſta per la direttiſſima refleſſione del ſuo lume: poiche, ritrouandoſi egli di continuo ſotto l'Eclittica, due volte l'anno la traſcorre, mentre cioè dal Capricorno ſe ne và al Cancro, e mentre dal Cancro al Capricorno ſe ne ritorna. Dai lati di queſta ſono due eſtreme più toſto di forma orbiculare, o diciamo come due capelletti, terminate l'vna dal circolo Artico, e l'altra dal circolo Antartico intorno ai poli del Mondo: le quai Zone frigide, o glaciali ſon

dette, per esser tali le parti ad esse soggiacenti per l'obliquissima riflessione de' raggi Solari; girando sempre il Sole da esse lontanissimo. Sono tra queste le due; che temperate si chiamano dalla temperie del caldo, e del freddo, che hanno le parti elementari ad esse sottoposte per la non troppo diritta, ne troppo obliqua reflessione del lume Solare; non approssimandosi loro di souerchio, ne per troppo spatio dilungandosene il Sole, chiuse l'vna tra'l circolo Artico, e'l Tropico del Cancro, e l'altra tra'l circolo Antartico, e'l Tropico del Capricorno. Si può chiamar quella di mezzo Zona dell'Equinottiale; segandola l'Equinottionale per lo mezzo; e delle due estreme vna intorno al polo Artico Zona frigida Artica, o Boreale, e l'altra intorno al polo Antartico Zona frigida Antartica, od Australe; e delle due téperate vna terminata dal circolo Artico, e dal Tropico del Cancro Zona temperata del Cancro, e l'altra racchiusa tra'l circolo Antartico, e'l Tropico del Capricorno Zona temperata del Capricorno.

Delle Zone terrestri. Cap, XVI.

Considerandosi poi le sodette parti nel globo della Terra, e dell'Acqua, habbiamo le Zone terrestri, come di nome, così d'ordine, e di figura simili alle celesti; tutto che molto minori; si come simili sono a membra, o lineamenta d'vna gran faccia le membra, o lineamenta dell'istessa rappresentate in picciolo specchio. Le quali si possono distinguere con imaginarsi quattro linee rette, che, tirate dal centro dell'Vniuerso alle circonferenze dei quattro circoli minori, vadano girando intorno all'asse del Mondo, descriuendo nel segamento, che fanno della superfitie della Terra, quattro circonferenze di circoli minori terrestri direttamente sottoposti ai circoli minori celesti.

Di queste Zone terrestri le due temperate solamente furono tenute habitabili dalla maggior parte degli Antichi, e che gli habitatori dell'vna non potessero andare nell'altra; per esserui intrapo-

intraposta la Zona torrida, stimata inhabitabile per troppo caldo, si come per troppo freddo inhabitabili giudicate furono le due estreme. Onde delle celesti, e terrestri cosi cantò Ouidio.

„ *Quinci due Zone, e due quindi la parte*
„ *Segan del Cielo, & vna in mezzo ardente.*
„ *Vn tal numero ancor la Terra parte:*
„ *La di mezzo troppo è calda, e cocente:*
„ *Da le due streme ogni animal si parte;*
„ *Poiche le'ngombra oscuro verno algente.*
„ *Tra queste le due pose il gran Fattore,*
„ *Doue vnito col gel temprò l'ardore.*

Tuttauia l'isperienza hora hà mostrato, che non solo s'habitano le due temperate, ma la Zona di mezzo, e le due streme ancora, almeno la Settentrionale; prouedendo la benigna madre Natura con mezzi mirabilissimi al tutto.

E gli habitatori delle due Zone frigide sono detti Perisci dal voltar, che fanno, le loro ombre in giro. Heterosci poi chiamansi coloro, che habitano le due temperate, dal mandar, che fanno, l'ombre Meridiane solo verso l'vn polo. Et Anfisci finalmente s'appellano gli habitanti la Zona torrida dal gettar, che fanno, in diuersi tempi dell'anno l'ombre Meridiane hor verso l'vno, hor verso l'altro polo, come nel seguente Libro pienamente vedrassi.

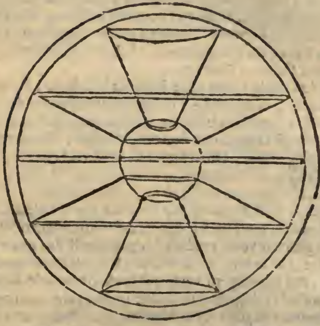
Quanto poi sieno larghe le Zone, dalle cose dette facilmente si può raccogliere; poiche essendo elleno disegnate dai paralleli minori, & essendo i due paralleli Polari lontani ventitre gradi, e mezzo dai poli del Mondo, quanto ancora lontani sono i paralleli Tropici dall'Equinottiale, la larghezza delle due estreme sarà li detti ventitre gradi, e mezzo, pigliãdosi la lor larghezza dal centro all'estremità, e la Zona di mezzo la metà più larga,

cioè

cioè gradi quarantaſette, pigliandoſi la ſua larghezza da vna eſtremità all'altra. Onde la larghezza delle due temperate reſterà di quarantatre gradi. Aſsignandoſi poi a ciaſcun grado 60. miglia, come habbiamo fatto nel primo Libro, od altra quantità di miglia nel globo terreſtre, s'hauerà, quante miglia ſia larga ciaſcuna Zona terreſtre.

La lunghezza delle Zone creſce ſempre verſo l'Equatore, e manca verſo i poli del Mondo. Perlaqnalcoſa non ſolo più lunga è la Zona di mezzo delle temperate, e le temperate delle frigide, ma vna ſteſſa Zona, quale ella ſi ſia, ſempre è più lunga, doue più all'Equatore, e meno doue più ai poli s'auicina: talche la maggior lunghezza della Zona di mezzo ſi è nel mezzo, e la minore nelle ſue eſtremità; doue l'altre hanno la maggior lunghezza nell'eſtremità verſo l'Equinottiale, e la minore nell'eſtremità verſo i poli, come nella Sfera materiale ſi può chiaramente vedere, e con le dita della mano ſi può anche figurare. Aggiungiamo, che alcuni partono la Zona di mezzo in due Zone, facendo in tutto ſei Zone, delle quali ciaſcuna habbia vna à ſe ſomigliante. Le celeſti, e terreſtri Zone moſtra la ſeguente figura.

Dei



Dei Venti. *Cap. XVII.*

APporteremo in queſto Capitolo ſolamente il numero, ſito, e nome de' venti ſecondo i noſtri moderni Geografi, e Marinari, e breuiſſimamente; non eſſendo la materia de' venti coſa, che molto appartenga al noſtro Trattato. Coi quattro cardini dunque del Mondo ſi diſtinguono primieramẽte i quattro venti detti cardinali, tirandoſi da' detti cardini quattro linee al centro dell'Horizonte, dalle quali vengono dinotati i detti quattro venti, che ſono Tramontana, Oſtro, Leuante, e Ponente. Tramontana è dimoſtrato dalla linea del cardine Settentrionale, Oſtro dalla linea del cardine Meridionale, Leuante dalla linea del cardine Orientale, e Ponente dalla linea del cardine Occidentale.

Tirandoſi

Tirandosi poi da quattro altri punti in mezzo de' sodetti quattro altre linee, si disegnano quattro altri venti detti principali, e sono Maestro, Sirocco, Greco, e Garbino. Maestro tra Tramontana, e Ponente, Sirocco a questo opposto tra Ostro, e Leuante, Greco tra Tramontana, e Leuante, Garbino a questo opposto tra Ostro, e Ponente.

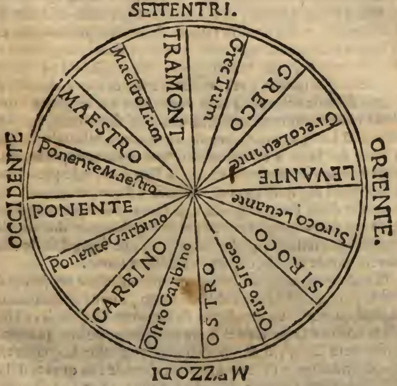
Tirandosi in oltre otto altre linee tra le sodette, si dinotano otto altri venti detti medij, i quali pigliano il nome da vn cardinale, e da vn principale, da' quali sono compresi in mezzo, e sono Maestro Tramontana, Ponente Maestro, Ponente Garbino, Ostro Garbino, Ostro Sirocco, Sirocco Leuante, Greco Leuante, Greco Tramontana, cioè vento tra Maestro, e Tramontana, tra Ponente, e Maestro, e così degli altri.

Tirandosi finalmente sedici altre linee tra le sodette, s'additano sedici altri venti detti le quarte de' venti; assignandosi a ciascuno de gli otto venti cardinali, e principali due quarte, cioè quelle due, che lo tengono in mezzo, le quali da esso prendono il nome, con aggiungersi verso quale altro vento de' sodetti otto sien poste: verbigratia, delle due quarte, che comprendono Tramontana, vna, ch'è verso Maestro, si chiama quarta di Tramontana verso Maestro, o Tramontana a Maestro, e l'altra, ch'è verso Greco, si dice quarta di Tramontana verso Greco, o Tramontana a Greco: delle due quarte, che tengono in mezzo Maestro, vna è chiamata quarta di Maestro verso Tramontana, o Maestro a Tramontana, e l'altra quarta di Maestro verso Ponente, o Maestro a Ponente, e così dell'altre: E gli spatij tra le sodette linee chiamansi Rhombi. Come poi diuidessero, situassero, e nominassero i venti gli Antichi, & altre cose pertenenti a' venti lasciamo che si cerchino presso a' Filosofi naturali, Geografi, e Marinari.

Solo soggiungiamo, che'l vento Borea, od Aquilone, del quale ci siamo seruiti più volte in questo Trattato, pigliandolo come vento spirante dal cardine di Settentrione, & opponendolo all'Austro, come fù fatto da Aristotele, vien da altri distinto dal vento Settentrione, o Tramontana, e posto tra'l cardine Artico, e'l cardine Orientale, doue i moderni Geografi, e

Marinai

Marinai pongono il vento da lor detto Greco Tramontana. Il numero, il nome, e la dispositione de' venti secondo i più moderni Geografi, e Marinai hassi nella seguente figura, omesse però le quarte, che tra essi poi vanno poste, come s'è detto.



Del flusso, e reflusso del Mare. Cap. XVIII.

HAuendo noi ragionato nel precedente Capitolo de' venti, tratteremo hora pur breuissimamente del flusso, e reflusso del Mare. Imperciòche se bene altri moti ancora vengo-

no nel Mare osseruati; questo nondimeno per la dependenza, che si vede hauere da' lumi celesti, par, che particolarmente appartenga a questo nostro Trattato. E dunque il flusso del Mare vn certo suo bollimento, pel quale si gonfia, e cresce, e per consequenza si diffonde ai liti. Et il reflusso è vna mancanza del detto bollimento; onde si scema, e cala, e per consequenza si ritira dai liti. E sono ordinariamente nel Mare due flussi opposti, e due opposti reflussi, i quali perpetuamente con la Luna, o diciamo, seguendo il moto Lunare, s'aggirano nei mari intorno a questo vltimo globo, cõpiendo i loro interi giri in venticinque hore in circa, come fà il suo la Luna al moto del primo Mobile nella guisa, che vederemo nel seguente Libro. Onde quasi communemente la causa de' detti flusi, e reflusi viene alla Luna particolarmente attribuita; crescendo sempre la parte del Mare a lei sottoposta, con la parte opposta, non ostante, che vi s'interponga tutta la Terra, e consequentemente facendosi due flusi opposti: se bene il flusso, che senza interpositione della Terra soggiace alla Luna, è sempre maggiore dell'altro flusso opposto: onde poi ne seguitano ne' due altri lati opposti i due reflusi, quello maggiore, che segue il flusso maggiore, e minor quello, che segue il flusso minore.

Ma accioche meglio s'intenda questa mirabile proprietà del Mare, diuidasi il Mondo col Meridiano, e con l'Horizonte in quattro quarte. La quarta tra l'Horizonte Orientale, e'l Meridian nostro è la quarta del flusso maggiore; poiche quando la trascorre la Luna, si fà a noi il maggior flusso: la quarta tra'l Meridian nostro, e l'Horizonte Occidentale è la quarta del reflusso maggiore; poiche, quando la valica la Luna, si fà a noi il maggior reflusso: e queste diconsi le quarte diurne del flusso, e reflusso; poiche, varcandole il Sole, a noi sempre è giorno. La quarta tra l'Horizonte Occidentale, e'l Meridiano degli Antipodi è la quarta del flusso minore; poiche, mentre la scorre la Luna, a noi si fà il flusso minore: e finalmente la quarta tra'l Meridiano degli Antipodi, e l'Horizonte Orientale è la quarta del reflusso minore; poiche, mentre la valica la Luna, a noi si fà'l minor reflusso: e queste appellansi le quarte notturne; poichè,

varcan-

varcandole il Sole, a noi sempre è notte. Perlaqualcosa intorno a sei hore rispetto ad vno istesso Horizonte viene a durare ciascun flusso, e reflusso: i quali tuttauia variano in alcuni Mari, come si può vedere presso Autori, che di questa materia diffusamente scriuono. Vero è, che ne' Nouiluni, cioè, quando la Luna è congiunta col Sole, e ne' Pleniluni, quando è al Sole opposta, i flussi, & i reflussi son maggiori, che in altri tempi, e minori nei quarti della Luna, cioè quando essa Luna è distante dal Sole la quarta parte del Zodiaco, che sono tre segni, o diciamo nouanta gradi; tanto più crescendo detti flussi, e reflussi, quanto più la Luna a' detti Nouiluni, e Pleniluni s'auuicina, e dai detti quarti s'allontana, e tanto più mancando, quanto più la Luna da' detti Nouiluni, e Pleniluni s'allontana, e a' detti quarti s'auuicina.

Alcuni s'imaginano quattro punti nel Meridiano, e nell'Horizonte, doue cioè comminciano le quarte dei flussi, e dei reflussi, e chiamanli punti deboli; poiche mentre detti Luminari si trouano in detti punti, dicono cagionarsi poco flusso, e reflusso; e quattro altri punti concepiscono in mezzo delle dette quarte, e nomanli punti forti; poiche quando i detti Luminari sono in detti punti, dicono cagionarsi gran flusso, e reflusso: & osseruano, che, sicome quando detti pianeti sono amendue in vna quarta del flusso, ouero l'vno in vna quarta del flusso, e l'altro nell'altra opposta, si fà'l flusso, e quando sono amendue in vna quarta del reflusso, ouero l'vno in vna quarta del reflusso e l'altro nell'altra opposta, si fà'l reflusso; così quando vn Luminare si troua in vna quarta del flusso, e l'altro in vna quarta del reflusso, se vno sia più vicino al punto forte della sua quarta, che l'altro al punto forte della sua, si cagiona nel Mare l'effetto di quella quarta, che hà'l pianeta al suo punto forte più vicino: che se per essempio la Luna sia distante dal Sole trenta gradi, nascendo il Sole, non si fà subito il flusso, perche la Luna si troua nella quarta del reflusso più vicina al punto forte di detta quarta, che non è il Sole al punto forte della quarta del flusso, essendo distante quella quindici gradi, e questo gradi quarantacin-

que dai punti forti delle lor quarte: ma quando il Sole è alto sedici gradi, allhora commincia il flusso; perche il Sole non è lontano dal punto forte della sua quarta più di 29. gradi, doue la Luna è lontana dal punto forte della sua gradi 30. e che, se detti pianeti sono vgualmente distanti vno dal punto forte del flusso, e l'altro dal punto forte del reflusso, come accade nei quarti della Luna, non si fà ne flusso, ne reflusso. Ma più piena dottrina di ciò non pertiene a questo Trattato della Sfera.

Il Fine del Secondo Libro.

DELLA

DELLA SFERA MONDIALE

LIBRO TERZO.

PROEMIO.

QVANTE cose habbiam dette ne' due precedenti Libri sono state quasi tutte come principij di quanto siamo per dimostrare in questo terzo: il quale sicome degli altri sia più lungo, così sia di gran lunga più grato, e dilettevole; apportandosi in esso le cause di certe principali proprietà, che con immutabili vicende andiamo scorgendo in questa marauigliosa Scena del Mondo.

E perche dalla notitia de' moti celesti spetialmente si viene in contezza di quanto in questa materia si desidera, de' moti celesti in commune, & in particolare rispetto al modo, & al tempo, nel quale si fanno, primieramente ragioneremo; tralasciando intorno al modo le varie opinioni, come fondate in supposti falsi, & impossibili, con appigliarci alla più commune, e probabile, supposta la sodezza, e diuisione del Cielo in più sfere; e tralasciando intorno al tempo i minuti calculi degli Astronomi, come più necessari alle Theoriche, che a semplice Trattato di Sfera.

Dei moti celesti in commune. Cap. I.

Ciascheduna delle celesti sfere hà vn moto, che suo proprio, e naturale si dice, ilquale secondo la più commune opinione de' Filosofi, e Theologi insieme immediatamente riceue da vna motrice Intelligenza: che altri moti, che riceue orbe celeste da orbe superiore (niuno orbe celeste è mosso da orbe inferiore) accidentali si dicono: li quali se o naturali, o violenti, se contra, o fuori, o sopra natura chiamar si debbano, lasceremo disputare a' Filosofi naturali. Mouendosi dunque ciascuno orbe per se, cioè di moto proprio, si muoue insiememente per accidente, cioè di moto alieno, quello riceuẽdo, come s'è detto, da vna sua motrice Intelligenza, e questo da orbe superiore, fuor che'l primo Mobile, ilquale non hauendo sopra di se mobile alcuno, che in esso imprima il suo moto, muouesi solamente col suo moto proprio: i quai due moti ancorche communemente si sogliano chiamar contrari, essendo verso lati opposti; contrari nondimeno veramente non sono, come mostreremo quì appresso.

Ne paia impossibile, che nell'istesso tempo vn corpo si muoua verso due lati; che l'isperiẽza lo ci fà chiaro o in vn Nocchiero, che da prora vada verso poppa nel corso della naue, o in vna formica, che sopra vna rota camini contro il girar di essa rota, o nell'acqua posta in vn vaso, se prima l'acqua verso vn lato, e poi il vaso verso l'altro aggireremo. E poi non veggiamo noi, che la Trottola nell'istesso tempo gira, salta, vacilla, e tortuosamente camina; e che i nostri bracci, correndo noi verso vna banda, si muouono anche verso la banda opposta, & indietro?

E ben vero, che secondo il moto più veloce si muoue semplicemente vn cotal mobile, e secondo il moto men veloce si muoue in parte, con quello solo, e non con questo approssimandosi a vn termine fisso, e dall'opposto termine fisso discostandosi, come veggiamo, dall'Oriente dilungandosi le stelle andare a

tramon-

tramontare in Occidente, se bene si muouono, ma più lentamente,& in parte, come mostreremo poi, verso Oriente ancora. E però i sodetti moti propriamente non sono contrari, se ben sono verso lati diuersi, & opposti; riferendosi i moti contrari a vn punto fisso, cioè che con vn moto il mobile s'accosti al detto punto, e con vn'altro dall'istesso punto si discosti, ch'è impossibile nel medesimo tempo.

Che se vgualmente veloci fossero i sodetti opposti moti, e sopra vna istessa linea, certo si è, che a niun termine fisso s'auicinerebbe, e da niun termine fisso s'allontenerebbe vn cotal mobile, ma sempre nell'istesso luogo, e sito si ritrouerebbe rispetto a qualsiuoglia punto fermo, come veggiamo accadere in coloro,che dentro a certe rote da tirar pesi sono portati, e rapiti da esse rote verso vn lato con l'istessa velocità, con la quale essi caminano verso il lato opposto; se ben variano luogo, e sito rispetto alle parti di dette rote, che li portano, e rapiscono.

Che se fossero vguali, e sopra diuerse linee, ne risulterebbe d'amèdue vn terzo moto,secondo ilquale vn cotal mobile semplicemente si mouerebbe, come per essempio, se con quello istesso impeto fosse da vento, o da che si sia spinta a trauerso vna palla, col quale fosse dal suo proprio moto portata a basso, vn terzo moto ne risulterebbe, secondo il quale essa palla semplicemente si mouerebbe tra la linea, che và al centro, e la trasuersale. L'istesso si può confermare con vna formica, che dal centro rettamente camini àlla circōferenza d'vna rota nell'istesso tempo, che la rota compisca vn suo giro; poiche viene a disegnare col moto risultante da amendue i moti vna linea, che non è ne retta, ne circolare, ma spirale; come anche veggiamo col moto circolare del cannello, e col moto, che dà la mano al filo, incannellarsi a spire accia, o seta.

Anzi vniuersalmente si deue dire, di quanti moti s'habbia qualunque mobile farsene vno misto, col quale si muoua semplicemente; se però non sieno due moti opposti, cioè verso lati opposti, & vgualmente veloci sopra vna istessa linea; onde non si muoua semplicemente verso lato alcuno: non essendo possibile,che vn corpo si muoua nell'istesso tempo con moti propria-

mente

mente contrari: il che sarebbe, se si mouesse semplicemente verso lati diuersi.

Questo moto misto, e risultante da più moti negli orbi celesti, & apparente ne' pianeti particolarmente, venendo ad esser vario, & irregolare, cou vniformi, e regolari mouimenti, da' quali risulti, si riduce poi ad vniformità, e regola da gli Astrologi.

Il moto proprio poi de' cieli inferiori non è impedito, o ritardato dal moto alieno, & impresso da' cieli superiori, se bene esso moto alieno, & impresso è ritardato ne' detti cieli inferiori secōdo la velocità de' lor propri moti; mouēdosi i cieli inferiori di moto alieno come in vn vehicolo, che non impedisce il moto proprio di coloro, che sono portati da esso. Onde se bene i cieli inferiori co' moti lor propri non si muouono semplicemente, accostandosi a vn termine fermo; si muouono nondimeno in parte, accostandosi a vn termine mobile, e dall'opposto termine mobile allontanandosi del cielo, che li rapisce, come diceuamo far coloro, che portati da certe rote col lor moto mutano luogo, e sito sol rispetto alle parti di dette rote. E però veggiamo, che i pianeti, & anche le stelle fisse, seben si muouono semplicemente verso Occidente, accostandosi a vn termine fisso, si muouono ancora in parte verso Oriente, accostandosi alle parti, o segni mobili Orientali, cioè che prima sorgono, e tramontano del Cielo, che li rapisce. Onde il Sole per essempio dall'Ariete và al Tauro, e dal Tauro ai Gemini.

E quindi è poi, che se bene i secondi mobili non fossero dal primo Mobile rapiti; nondimeno nell'istesso tempo fornirebbono i lor propri moti, come forniscono hora, e non prima; si come vn Nocchiero nell'istesso tempo anderebbe da prora a poppa; mouendosi, o non mouendosi la naue. Vero è, che allhora i detti secondi Mobili si mouerebbono co' lor moti propri semplicemente, e non in parte, come fanno hora: si come si mouerebbono anche semplicemente co' lor propri moti, & in parti col moto alieno, se si mouessero più velocemente con quelli, che con questo.

De' moti

De' moti celesti in particolare rispetto al modo, col quale si fanno. Cap. II.

DOuendo hora noi trattar de' moti celesti in particolare, vedremo prima il modo, e poi il tempo, nel quale si fanno. Si muoue il primo Mobile in giro di proprio moto sopra l'asse, e i poli del Mondo da Oriente per l'hemispero superiore verso Occidente, e da Occidente, ritornando per l'hemispero inferiore, verso Oriente; moto, che si chiama da Oriente in Occidente: che da Occidente in Oriente si chiama quello, che si fà da Occidente per l'hemispero superiore verso Oriente, e da Oriente per l'hemispero inferiore verso Occidente: e con questo suo moto chiamato moto diurno, come si dirà poi, tira, e rapisce seco tutti i cieli inferiori, e secondo alcuni non solo l'elemento del Fuoco, e dell'Aria, come si disse nel primo Libro; ma anche dell'Acqua. Ma noi cerchiamo hora solamente i moti delle sfere celesti.

Alcuni vogliono, che non sia cielo alcuno senza stelle, e solo per cagionar mouimento, e che 'l moto, che noi habbiamo assignato come proprio al primo Mobile, non sia d'alcun primo Mobile distinto da gli altri cieli, ma di tutta la regione celeste, cioè che tutto il Cielo insieme, o diciamo tutto l'aggregato de gli orbi celesti si muoua da Leuante in Ponente intorno ai poli del Mōdo di propria virtù, e ciascuno orbe poi col proprio moto si muoua nel modo, che vederemo quì sotto. Così il moto progressiuo è naturale (dicono) a tutto l'animale, e commune all'occhio, al braccio, & all'altre membra; le quali tuttauia hanno i lor moti naturali propri, e particolari. Ma sicome non può nell'istesso tempo tutto l'animale muouersi verso vn lato, e le parti tutte insieme di esso muouersi verso l'altro, così impossibile si rende questa suppositione. E poi nè anche con l'imaginatione si può apprendere, come tutto vno istesso corpo possa in vno istesso istante muouersi verso lati diuersi, e senza che vn moto interrompa l'altro, come habbiam detto, il moto alie-

no non interrompere i moti propri degli orbi celesti, se con vn moto non si muoua come in vn vehicolo, ò come vna parte nel tutto.

Ne meno può dirsi, come vogliono alcuni altri, che i cieli si muouono solamente in Occidente senz'altro primo Mobile, e che'l moto in Oriente sia solo il moto più tardo d'alcuni cieli, i quali a noi per ciò paiano retrocedere, nella guisa che veggendosi dal lito in alto Mare due naui, che vadano solcando verso Ponente, vna più velocemente dell'altra, la men veloce pare, che vada verso Leuante: poiche, se ciò fosse, detta retrocessione a noi apparirebbe ne' lumi celesti sempre sopra l'istessa linea, e circa gl'istessi poli: doue i pianeti, e le stelle fisse, mouendosi verso Occidente circa i poli del Mondo sopra linee parallele all'Equinottiale, e verso Oriente circa i poli del Zodiaco sopra linee parallele all'Eclittica, vengono ad aggirarsi a spire, come diremo quì sotto.

L'ottaua Sfera oltre il moto, che riceue dal primo Mobile, col qual moto le sue stelle vengono a fare tanto maggiori, o minori circoli intorno ai poli del mondo, quanto meno, o quanto più declinano dall'Equinottiale, si come fanno i pianeti ancora, si muoue con moto proprio da Occidente verso Oriente sopra'l suo asse, e poli, che sono insieme asse, e poli del Zodiaco, o diciamo dell'Eclittica, seruando dette sue stelle sempre l'istessa latitudine, o diciamo distanza dalla detta Eclittica.

I cieli de' sette pianeti oltre ai due moti, che hanno dai due cieli superiori, girano tutti da Occidente verso Oriente co' lor propri moti sopra loro assi, e poli, che son parimente asse, e poli del Zodiaco, in guisa che i lor pianeti sempre si ritrouano sotto il Zodiaco fuori che Venere, e Marte, che alle volte vanno da esso deuiando. Onde alcuni assegnano al Zodiaco quattordici, & altri sedici gradi di larghezza, accioche niun pianeta mai si ritroui fuori di esso; doue il Sole sempre stà nel piano dell'Eclitica.

Questo moto degli orbi planetari, hauendosi riguardo alla larghezza del Zodiaco, & al deuiamento, che i pianeti fanno dall'Eclittica verso Settentrione, o Mezzo giorno, si chiama

in

in latitudine, o di latitudine: che'l moto proprio de' pianeti, ſicome anche delle ſtelle fiſſe verſo Oriente ſi dice da gli Aſtrologi in longitudine, o di longitudine.

Dal moto proprio poi de' cieli inferiori, o diciamo de' ſecondi mobili intorno ai poli del Zodiaco, e dal moto, che riceuono dal primo Mobile intorno ai poli del Mondo, vengono le ſtelle fiſſe, & i pianeti particolarmente, facendoſi di due moti vn moto miſto, a girarſi a ſpire, hora accoſtandoſi all'Equinottiale, ai poli del Mondo, & al Zenitte, & hora da eſſi diſcoſtandoſi.

Sappiamo, che altri pongono vn moto nel Cielo quinci, e quindi dal Settentrione all' Auſtro, e dall' Auſtro al Settentrione, & vn'altro quinci, e quindi dall'Orto all'Occaſo, e dall'Occaſo all'Orto non perfettamente circolari, ma come delle coſe, che ſtanno in bilico, e che trepidano, e vacillano; onde vengono chiamati moti di trepidatione, di libratione, o d'accoſtamento, e diſcoſtamento; e che, per ſaluar queſti moti, pongono tra'l Firmamento, e'l primo Mobile altri cieli. Ma perche queſti ſon moti poco certi per la tardezza loro, e può eſſere, come credono alcuni, vna imperfettione dell' oſſeruationi, da noi non vengono conſiderati in queſto Trattato; appartenendo maſſimamente ciò più alle Theoriche de' ſecondi mobili. E però ne anche da noi ſono ſtati poſti i cieli, che, per ſaluar detti moti, fingono gli Aſtrologi.

Diremo ſolo, che con moti perfettamente circolari, ponendoſi due cieli per ciaſcun moto di libratione, ſi potrebbono per auuentura ſaluar detti moti; come, ſe'l Ciel del Sole per eſſempio ſi moueſſe di moto proprio in vgual tempo col moto del primo Mobile, ſi vedrebbe il corpo Solare muouerſi con moto di libratione, e traſcorrere lo ſpatio tra vn Tropico, e l'altro, accoſtandoſi, e diſcoſtandoſi dai poli del Mondo, ſenza accoſtarſi, o diſcoſtarſi punto da Leuante, o Ponente, e di due moti perfettamente circolari farſene vno di libratione, o d'accoſtamento, e diſcoſtamento.

Sappiamo ancora, darſi a' pianeti alcuni moti, che chiamano d'anomalia, o diciamo d'irregolarità: onde hora diconſi di-

retti, quando cioè procedono, hora retrogradi, quando retrocedono, hora ſtationari, quando ſtanno fermi nel Zodiaco; hora veloci, quando velocemente, hora tardi, quando tardamente, hora mediocri, quando mediocremente nel detto Zodiaco ſi muouono: per ſaluare, e regolare i quai moti ſi diuidono i lor cieli in orbi partiali: de' quali orbi partiali parleremo in genere nel ſeguente Libro. Ma appartennedo queſti moti ancora alle Theoriche, à quelle noi li rimettiamo.

Et auuertaſi, che niun cielo de' pianeti imprime il ſuo proprio moto all'inferiore, ſe bene imprime gli alieni, & accidentali: e queſto per cagione (dicono) de' detti orbi partiali, ſecondo il moto de' quali ſi fà il moto proprio de' pianeti, e non ſecondo i lor cieli totali, come nelle Theoriche ſi dimoſtra.

D'vno Stromento da moſtrare i moti celeſti.
Cap. III.

MA perche ſuole eſſer malageuole ad alcuni il capir bene quanto s'è detto de' moti celeſti, porremo quì vno Stromento noſtro, col quale ſenſibilmente ſi moſtra il tutto, e per conſequenza viene a quietarſi l'intelletto nella ſuppoſitione, che fanno gli Aſtronomi intorno ai moti de' cieli. Facciànſi due cerchi, vn maggiore, e l'altro minore, e tali, che'l minore poſſa entrar commodamente dentro al maggiore. E queſti cerchi hannoſi ad imaginare orbi celeſti, o diciamo sfere contenute da due ſuperfitie, concaua, e conueſſa, come ſono i cieli. E'l cerchio maggiore s'appenda con due ſtili diametralmente oppoſti a due ſoſtegni, in guiſa che ſoſpeſo poſſa girare intorno a' detti ſtili, come intorno a' ſuoi poli. E dentro al detto cerchio maggiore ſi metta il cerchio minore, a quello appendendolo ſimilmente con due ſtili diametralmente oppoſti, e lontani dai poli di eſſo cerchio magiore ventitre gradi, e mezzo, in modo che ſoſpeſo poſſa parimente girare intorno a' detti ſtili, come intorno a' ſuoi poli. Il cerchio maggiore moſtri il primo Mobile, nel quale ſi poſſono coi gradi notare anche le portioni de' cir-

de' circoli paralleli della Sfera per trauerſo, & il Coluro de'Solſtitij per lungo. Il cerchio minore moſtri vn ſecondo mobile, diremo il ciel del Sole, il qual Sole ſegniſi in mezzo tra li due poli del ſuo cielo.

Or girandoſi il cerchio maggiore verſo vn lato, verrà a rapir ſeco intorno ai ſuoi poli il cerchio minore, e moſtreraſſi il moto del primo Mobile verſo Occidente, che tira ſeco i cieli inferiori.

Girandoſi nell'iſteſſo tempo, ma più lentamente, il cerchio minore intorno ai ſuoi poli verſo l'altro lato, verraſſi a moſtrare il moto proprio del ciel del Sole verſo Oriente, Come eſſo riceua il moto del primo Mobile, e non li dia il ſuo, Come nell'iſteſſo tempo ſi muoua con due moti, con vno ſemplicemente verſo Occidente, e con l'altro in parte verſo Oriente, Come l'vn moto non impediſca l'altro, e Come da' detti due moti ne riſulti vn terzo ſpirale.

E girandoſi il cerchio minore verſo vn lato con l'iſteſſa velocità, con la quale è rapito dal maggiore verſo l'altro lato, moſtreraſſi, come il Sole ſi poſſa muouere di moto di libratione, accoſtandoſi, e diſcoſtandoſi dai poli del Mondo, o diciamo, andando da vn Tropico all'altro ſenza auicinarſi, o dilungarſi punto da Leuante, o Ponente, e Come di due moti circolari ſopra diuerſe linee ſe ne faccia vn terzo di libratione, o diciamo d'accoſtamento, e diſcoſtamento.

Girandoſi poi ſolamente il cerchio minore, ſi moſtrerà, come il Sole non rapito dal primo Mobile ſi mouerebbe ſemplicemente verſo Oriente.

E finalmente girandoſi più velocemente il cerchio minore verſo vn lato, che'l cerchio maggiore verſo l'altro, ſi verrà a moſtrare, come il Sole ſi poſſa muouere ſemplicemente di moto proprio, & in parte di moto alieno, & altre coſe ſimili, & in particolare quanto ſiamo per dire ne' due ſeguenti Capitoli. Lo Stromento ſi moſtra con la ſeguente figura.

Reſta



Resta per la cognitione de' moti celesti, che, essendosi veduto il modo, si vegga il tempo, nel quale si fanno. Ma prima ci piace d'aggiungere a quanto s'è detto intorno al modo, che, se ben noi secondo la più commune opinione degli Astronomi habbiam posti i moti delle stelle fisse, e de' pianeti misti, e risultanti da più moti per le ragioni tocche; alcuni nondimeno vogliono creder più tosto, che sieno moti semplici, propri, e tali dalla Natura dati a' corpi celesti, e non moti misti di più moti, come

me sarebbe necessario di dire, ponendosi il Ciel liquido, e conseguentemente il moto de' lumi celesti, come degli vccelli per l'aria, e de' pesci per l'acqua.

Il moto di questi lumi celesti libero, e non astretto a' cieli confermano alcuni dal tener la Luna volta la sua faccia, o diciamo le sue macchie sempre con l'istessa positione, e sito verso la Terra, oltre a quanto s'è detto nel primo Libro.

Se bene all'incontro quanto già s'è detto per la contraria parte vien confermato dal mouersi la via Lattea, e le stelle fisse sfericamente, cioè non altrimenti, che se a corpo sferico affisse si riuolgessero; compiendo tutte nell'istesso tempo i lor giri, che fanno tanto maggiori, o minori, quanto più lontano, o più vicino ai poli vanno girando. Lo stesso moto sferico appare etiandio ne' pianeti; terminando ciascuno la sua riuolutione diurna in tanto tempo ne' Tropici circoli minori, in quanto tempo termina nell'Equinottiale circolo maggiore. Onde intorno a ciò nulla di certo affermiamo, conforme a quanto dicemmo nel primo Libro trattando de' lumi celesti.

De' moti celesti in particolare rispetto al tempo, nel quale si fanno. Cap. IV.

IL tempo è vna misura successiua del moto, o diciamo vna duratione successiua, con la quale il moto, o la quiete misuriamo. E douendo ogni misura esser proportionata, nota, e regolare, & essendo il moto del corpo Solare proportionato a misurare altri moti, notissimo, e regolato, si piglia communemente per misurar qualsiuoglia moto, o quiete la duratione del detto moto Solare; diuidendosi in vari tempi, e misure.

E la duratione d'vna intera riuolutione del Sole da Oriente verso Ponente fà vn giorno ciuile: il qual poi si diuide in ventiquattro parti vguali, che hore ciuili, vguali, horologiche, & Equinottiali si chiamano: le quali si partono poi da gli Astrologi ciascheduna in sessanta parti, o minuta, in sessanta minuta seconde, in sessanta terze, come de' gradi si disse: che la dura-

tione

rione del sodetto moto del Sole sopra l'Horatione fà vn giorno naturale, e sotto l'Horizonte vna notte: il qual giorno, e la qual notte si diuidono anche in dodici parti vguali, che hore naturali, planetarie, ineguali, temporali, Astrologiche, & antiche si nomano. E questa diuisione d'hore naturali fù fatta conforme all'vso militare, che diuideua la notte in quattro stationi, od hore contenenti tre delle dette hore naturali. I giorni naturali soglionsi chiamar dalla maggior parte degli Astrologi artifitiali, & i ciuili naturali. Ma noi habbiam voluto seguitare in nominarli gli antichi, e nobili autori Latini.

E la duratione d'vna intera riuolutione del Sole sotto il Zodiaco da Occidente verso Ponente fà l'anno, il qual si parte in Astrologico; che Equinottiale, Tropico, naturale, e temporale si chiama, & in ciuile: l'Astrologico è quello, che considera non solo i giorni, ma l'hore, e le minuta: il ciuile si è quello, che, per seruire all'vso commune, considera solamente i giorni interi, & è o Egittio, e commune, o intercalare; quello di 365. giorni ciuili, e questo di 366. come vedremo quì innanzi. Diuidesi poi l'anno in dodici parti, che si dicono mesi, i quali similmente sono o Astrologici, o ciuili, come dell'anno s'è detto. Anno sidereo poi chiamano il ritorno del Sole ad vna istessa stella fissa: il qual' anno è alquanto maggiore dell'anno Equinotiale, o Tropico per lo moto proprio dell'ottaua Sfera.

Il primo Mobile dunque termina vn'intero suo rauolgimento in tempo poco più breue d'vn giorno ciuile, non dico in vn giorno ciuile semplicemente; poiche non hauendo esso altro moto, col quale si muoua in parte contraria, come hà l'orbe Solare, compisce prima vn'intera riuolutione, che esso orbe Solare non fà da Oriente verso Occidente al rapimento di esso primo Mobile: chiamasi tuttauia moto diurno o per cagionarsi da esso il moto diurno del Sole, o per essere il suo moto poco più breue d'vn dì ciuile. L'ottauo Cielo pena nella sua riuolutione molte, e molte migliaia d'anni; nel numero de' quali non conuengono gli Astronomi. Secondo alcuni Moderni, facendo ogni 70. anni, e 7. mesi vn grado, e consequentemente ogni 100. anni vn grado, e 25. minuta, verrà a compir detta sua

riuo-

riuolutione in poco meno d'anni 25412. o diciamo in anni 25411. giorni 279. hore 7. lasciando parti di tempo più minute. E questo spatio secondo alcuni è quell'Anno grande fauolosamente finto da Platone.

Laonde essẽdo la maggior declinatione del Zodiaco, intorno ai poli del quale gira l'ottaua Sfera, da ventitre gradi, e mezzo, segue necessariamente, che tutte le stelle, o punti della detta ottaua Sfera s'allontanino a qualche tempo sotto il Coluro de' Solstitij li detti gradi ventitre, e mezzo dal polo del Mondo, e tanto più, quanto esse stelle, o punti son lontani dal polo del Zodiaco, e che a qualche tempo s'auicinino sotto il detto Coluro al polo del Mondo, quanto più, o quanto meno di gradi ventitre, e mezzo son distanti dal polo del Zodiaco; o diciamo, quanto son vicini alla circonferenza d'vn circolo intorno al polo del Zodiaco, il diametro del qual circolo sia di gradi 47. di modo che, se sieno distanti precisamente li detti gradi ventitre, e mezzo dal polo del Zodiaco, o diciamo, sieno nella circonferenza del detto circolo, vengono a qualche tempo ad vnirsi sotto il detto Coluro col detto polo del Mondo. Onde la nostra stella Polare, o Tramontana lontana dal polo del Zodiaco 24. gradi, per hauer 66. gradi di latitudine, la quale a' tempi nostri è distante dal polo del Mondo Artico da tre gradi, e mezzo, verrà a qualche tempo a discostarsi dal detto polo Artico gradi quarantasette, e mezzo, per la quantità cioè del semidiametro del parallelo, che descriue intorno al polo del Zodiaco, e del semidiametro del parallelo, che disegna il polo del Zodiaco intorno al polo del Mondo, e così allhora tramonterà a gli Italiani, che non hanno tanta eleuatione di polo: & a qualche tempo verrà ad accostarsi al detto polo Artico vn mezzo grado, quanto è maggiore il semidiametro del parallelo, che disegna intorno al polo del Zodiaco, del semidiametro del parallelo, che'l polo del Zodiaco descriue intorno al polo del Mondo. E la stella Polare del polo Antartico lontana dal polo del Zodiaco da trentaquattro gradi, e mezzo, per hauere da cinquantacinque gradi, e mezzo di latitudine, la quale a' tempi nostri è distante dal detto polo Antartico circa ventotto gradi, e mezzo, verrà

ad allontanarsi da esso polo Antartico cinquantotto gradi per la quantità della distanza di essa stella dal polo del Zodiaco, e della distanza del polo del Zodiaco dal polo del Mondo; & a qualche tempo verrà ad auicinarsi ad esso polo Antartico vndici gradi, quanto è maggiore la distanza di essa stella dal polo del Zodiaco della distanza del polo del Zodiaco dal polo del Mondo. E la seconda stella della coda dell'Orsa minore vicina alla nostra Polare, ch'è lontana dal polo del Zodiaco poco meno di venti gradi, per hauere poco più di 70. gradi di latitudine, verrà a qualche tempo a discostarsi dal polo del Mondo da quarantatre gradi, e mezzo, & ad accostarsi al detto polo da tre gradi, e mezzo, quanto gli è vicina hora la detta stella Polare. E così, diuidendosi il Mondo con l'Equinottiale in Settentrionale, e Meridionale, i segni Aquilonari sensibili del Zodiaco nell'ottaua Sfera verranno a douentare Australi, e gli Australi Aquilonari, e di nuouo a farsi quelli Aquilonari, e questi Australi, come veggiamo auuenir de' pianeti. Anzi qualsiuoglia stella, che non habbia maggior latitudine di gradi ventitre, e mezzo, verrà di Meridionale a farsi Settentrionale, e di Settentrionale Meridionale. Ma queste son cose pertenenti alle Theoriche de' secondi mobili: nelle quali tuttauia ci siamo dilatati alquanto, per essere assai curiose, e tocche da pochi.

Il Ciel di Saturno compisce il suo giro quasi in ventinoue anni, e mezzo, o diciamo in ventinoue anni, e 174. giorni, e 8. hore. Il ciel di Gioue il suo quasi in dodici anni, o diciamo in vndici anni, e 214. giorni, e 21. hore. Il ciel di Marte il suo quasi in due anni, o diciamo in vn anno, e 322. giorni.

Il Ciel del Sole viene a finire il suo periodo in poco più d'vn anno Egittio: che la duratione del moto proprio del Sole per vna intera, e precisa riuolutione fà l'anno semplice, e propriamente Solare, il quale anno Astrologico, e temporale habbiamo detto chiamarsi, & il quale auanza l'anno Egittio, e commune poco meno di sei hore ciuili. Onde auuiene poi, che ogni quattro anni secondo l'ordinatione di Giulio Cesare si fà l'intercalatione, aggiungendosi vn giorno al mese di Febraio, per aggiustar l'anno ciuile col moto Solare, o diciamo con l'anno

no proprio, e naturale del Sole, correndo allhora l'anno ciuile di 366. giorni: la quale intercalatione si chiama bisesto, e l'anno, nel quale si fà, bisestile, per dirsi allhora da' Latini due volte *vi. Kal. Mar.* E perche non bene l'anno propriamente Solare, & Astrologico auanza sei hore l'anno ciuile commune, ogni 400. anni s'hanno da tralasciare tre intercalationi secondo l'vltima correttione dell'anno fatta da Papa Gregorio XIII. come s'hà ne' nuoui Calendari Gregoriani.

Perche poi, mouendosi il Sole semplicemente da Oriente verso Ponente al moto del primo Mobile sopra i poli del Mondo, si muoue ancora in parte da Occidente verso Leuante di suo moto proprio sopra i poli del Zodiaco nel piano dell'Eclittica, come s'è detto, facendosi d'amendue i moti vn moto misto spirale tra li Tropici, segue, che'l Sole hora s'accosti, hora si discosti dal Zenitte di chi che sia: e la duratione del moto di esso corpo Solare dal maggiore discostamento all'accostamẽto medio fà'l Verno; dall'accostamento medio all'accostamẽto maggiore la Primauera; dall'accostamento maggiore al discostamento medio la State; dal discostamento medio al discostamento maggiore l'Autunno. Habbiamo disegnate le stagioni, e tempora dell'anno con questo modo, come più vniuersale.

Riflettendosi poi nel maggiore appressamento del corpo Solrae al vertical punto il suo lume ad angolo più acuto, o meno ottuso, e nel maggior allontanamento ad angolo meno acuto, o più ottuso, & in mezzo ad angolo medio tra li detti, hassi la causa della temperatura delle dette stagioni; producendosi il calore, come nel precedente Libro si disse, da lume reflesso, e maggior calore da lume ad angolo più acuto, e minore da lume ad angolo meno acuto reflesso.

E si come i giorni ciuili soglionsi principiare o dal meriggio, o dalla mezza notte, o dal leuare, o dal tramontare del Sole, così l'anno si suol cominciare dal principio, o intorno al principio di qualcheduna delle dette quattro stagioni, secondo la diuersità de' popoli, che in ciò a diuerse cose hanno riguardo.

I cieli di Venere, e di Mercurio fanno le loro riuolutioni insieme col ciel del Sole; se bene questi due pianeti, come s'è det-

to altroue, vanno anche girando intorno al Sole, come a centro; onde veggonsi da noi hora innanzi, hora dietro, & hora accompagnati con esso lui. E però anche par, si debba dare più tosto a tutti e tre vn sol cielo totale, che giri intorno alla Sfera elementare; quando però la regione planetaria vada diuisa in cieli.

Il ciel della Luna spedisce il suo proprio giro in ventisette giorni, e poco meno d'otto hore. E perche, mentre la Luna fà questo suo giro, il Sole valica col suo proprio moto quasi ventisette gradi, i quali la Luna trascorre quasi in due giorni, segue, che per ispatio di ventinoue giorni, e poco meno di tredici hore sempre s'affronti col Sole, cioè si troui direttamente sotto esso; dicendosi allhora, essere la congiuntione, o'l congresso, o'l combusto della Luna; come si dice ancora dell'altre stelle, quando sopra, e sotto il Sole perpendicolarmente si ritrouano. Il detto spatio di ventinoue giorni, e quasi tredici hore si chiama Lunatione, o mese Lunare sinodico. Dodici delle quali Lunationi fanno l'anno Lunare commune, e tredici l'anno Lunare embolismico, o intercalare: e l'vno, e l'altro ancora si diuide in Astrologico, e ciuile a guisa dell'anno Solare.

L'anno Lunare commune ciuile è minore dell'anno Solare commune vndici giorni, & alle volte dodici, essendo di giorni 354. & alle volte 353. e l'anno Lunare embolismico ciuile è maggiore dell'anno Solare commune dicenoue giorni, & alle volte diciotto, essendo di giorni 384. & alle volte 383. Il sodetto mese Lunare sinodico si diuide similmente in Astrologico, e ciuile, come del mese Solare s'è detto. Il periodo poi del moto proprio Lunare di ventisette giorni, & hore si chiama mese Lunare periodico. De' mesi, & anni Lunari si seruono gli Hebrei, & alcuni altri populi: i quali fanno la prima Luna dell'anno, il cui Plenilunio è più vicino all'Equinottio di Primauera, da noi Christiani detta Luna Pasquale, o di Marzo.

L'anno Metonico poi è vn periodo, o giro di dicinoue anni Solari, che contiene 235. Lunationi, o diciamo 235. mesi Lunari sinodici, detto Metonico da Metone Atheniese inuentore di esso: col quale egli cercò di mostrare la congruenza dell'anno

no Solare col Lunare. Imperciochè essendo l'anno cõmune Lunare, le cui Lune sono alternamente di 30. e di 29. giorni, minore dell'anno commune Solare vndici giorni, come s'è detto, segue, che i Nouiluni dell'anno seguente si facciano vndici giorni più presto de' Nouiluni dell'anno antecedente, e così vadano anticipando in diuersi giorni per 19. anni, e compito detto periodo decennouale, ritornino nell'altro periodo a farsi per ciascuno anno ne gli stessi giorni, che si fecero nel passato periodo, se ben non precisamente negli stessi luoghi, come diremo appresso. Quindi il detto Metone trouò, poter si con questo numero 19. mostrare i Nouiluni col mettere ne' Calendari nel primo anno del detto periodo il numero 1. per ciascun mese ai dì de' Nouiluni, nel secondo anno il numero 2. per ciascun mese vndici giorni auanti il numero 1. posto nell'anno antecedente: nel terzo anno il numero 3. nell'istessa maniera, e così negli altri anni fino all'anno decimonono, & vltimo del periodo: onde poteua ciascheduno trouare i Nouiluni di qualsiuoglia anno, sapẽdo i Nouiluni d'vn'anno. E perche questo numero fù giudicato attissimo a conseruare la congruenza della Luna col Sole, a trouare i Nouiluni, l'età, & i giorni Lunari, e notauasi di color d'oro per ciascuno anno ne' Calendari, fù Aureo numero chiamato.

Et i giorni, che l'anno Solare supera l'anno Lunare, furono detti Epatta, o Epatte, cioè giorni aggiunti, aggiungendosi alla Lunation prima dell'anno seguente, e facendosi, quando passano 30. vna Lunatione embolismica, e l'anno Lunare embolismico di 13. Lune, rimanendo Epatta il numero sopra 30. con auuertenza, che correndo l'Aureo numero 19. s'aggiũgano all'Epatta precedente non 11. giorni, come negli altri anni, ma 12. a far l'Epatta dell'anno sequente; del quale l'Aureo numero sarà 1. Di quì poscia, pareggiandosi con queste Epatte l'anno Solare con l'anno Lunare, fù detto secondo alcuni *pattare* per pareggiare: onde *giuoco pattato* giuoco finito del pari.

Ma pche s'è trouato, che'l sopradetto Aureo numero, e le 19. Epatte a quello rispondenti hanno imperfettione; non ritor-

nando

nando i Nouiluni dopo 19. anni Solari a gli ſteſſi luoghi, ma anticipando in guiſa, che in trecento dodici anni, e mezzo vengono a farſi vn giorno prima, dopo la ſopradetta correttione dell'anno s'è poſto ne' Calendari vn circolo, o giro di 30. Epatte, o di 30. numeri Epattali; vno de' quali p ciaſcun'anno viene a moſtrare i Nouiluni, e conſequentemente l'età, e i giorni della Luna, la Paſqua, e le feſte Mobili, con quelle oſſeruationi, e regole, che s'hanno preſſo Cõputiſti, & Autori, che della correttione fatta dell'anno diligentemente hanno ſcritto; a' quali mandiamo; non eſſendo queſta materia del noſtro Trattato.

Ritornando dunque alla materia noſtra, diciamo, che i moti, che noi habbiamo aſſignati a' pianeti, diconſi da gli Aſtrologi medij, come preſi tra la maggior velocità, e tardità loro; per eſſere anomali, & irregolari: la quale anomalia, & irregolarità viene attribuita ai loro orbi partiali, come s'è accennato di ſopra, e toccheremo altroue. Ma ſia bene ridurre qui in tauola i tempi, ne' quali habbiamo detto nel preſente Capitolo farſi i moti celeſti, con hauer riguardo ſolamente ad anni, giorni, & hore intere.

	Anni	Giorni	Hore
Il primo Mobile	0	1	0
Il Firmamento	25411	279	7
Saturno	29	174	8
Gioue	11	214	21
Marte	1	322	0
Il Sole, Venere, e Mercurio	1	0	0
La Luna	0	27	7
S'vniſce col Sole	0	29	12

Alcune

Alcune speculationi intorno ai moti celesti. Cap. V.

DA quanto s'è detto de' moti celesti si raccoglie, che se bene il Firmamento, & i cieli de' pianeti son rapiti dal primo Mobile verso Occidente; non si muouono tuttauia con la velocità di esso, ma tanto più tardi forniscono vna diurna riuolutione, quanto importa quello spatio del Zodiaco, che intanto co' lor propri moti trascorrono verso Oriente. Onde ne anche fanno tante riuolutioni diurne, quante il primo Mobile, ma tante manco, quanti sono i giri interi, che co' lor moti naturali fanno sotto il Zodiaco. E per consequenza con quanta maggior velocità si muouono naturalmente i secondi mobili, tante manco riuolutioni diurne vengono a fare.

Dalla distanza poi de' pianeti, e delle stelle fisse dal centro del Mondo, e dal tempo, che fanno i lor giri, si può con regole Geometriche facilmente dedurre, quante miglia facciano in vn giorno, in vn'hora, od in qualsiuoglia altro tempo non solo co' lor moti propri sotto l'Eclittica, ma etiandio col moto del primo Mobile sotto l'Equinottiale.

La mediocre distanza del Sole dal centro della Terra, come anche di Mercurio, e di Venere, è di semidiametri di essa Terra 1142. come s'è detto nel primo Libro. Onde il circuito Solare comprenderà 1142. volte il circuito terrestre, per hauer quella ragione la circonferenza con la circonferenza, che hà il diametro col diametro. Essendo dunque il circuito della Terra, come pur s'è detto, di miglia 21600. se questo numero si multiplicherà per 1142. s'hauerà il numero delle miglia del circuito Solare 24667200. il qual numero partito per 365. giorni dell'anno ciuile commune, o Egittio, del quale quì ci seruiamo, darà il numero di miglia 67581. (lasciamo i rotti, che quasi nulla importano) che'l Sole col suo moto proprio fà in vn giorno sotto l'Eclittica; e partito il sodetto numero 24667200. per 24. hore darà il numero di 1027800. miglia, che'l Sole al

moto

moto diurno fà in vn'hora sotto l'Equinottiale. E con questa ragione s'hauerà il numero delle miglia, che fãno in qualsiuoglia tẽpo i pianeti, e le stelle fisse sotto l'Eclittica, e sotto l'Equinottiale.

Ma perche i moti Solari si pigliano per tempi, e misure degli altri moti, bisogna auuertire, quante miglia importi lo spatio, che la Luna col suo moto proprio in vn giorno si dilunga dal Sole, e'l Sole col suo proprio moto s'allontana in vn giorno dagli altri pianeti, e dalle stelle fisse, per hauer precisamente il numero delle miglia, che la Luna, gli altri pianeti, e le stelle fisse fanno al moto del primo Mobile in vn giorno sotto l'Equinottiale: poiche la Luna, mouendosi col suo proprio moto più presto del Sole, tanto più tardi d'vn giorno viene a fare vna riuolutione al moto del primo Mobile, quanto importa lo spatio, che in vn giorno si discosta dal Sole: e gli altri pianeti, e le stelle fisse, mouendosi co' lor moti propri più tardi del Sole, tanto più presto d'vn giorno vengono a fare vna riuolutione al moto del primo Mobile, quanto importa lo spatio, che in vn giorno il Sole si dilunga da loro.

Incredibile par poi la velocità del Firmamẽto sotto l'Equatore al moto del primo Mobile supposta la sua distanza dal centro del Mõdo almeno 14000. semidiametri della Terra: poiche il circuito ꝑ la ragion detta sarà di miglia 302400000. il qual numero diuiso per 24. darà miglia 12600000. ch'vna stella al moto diurno fà sotto l'Equinottiale in vn'hora, anzi più per la ragion tocca quì sopra. E questo numero partito per 240. che supponiamo, che sieno Auemarie, che al più si possono recitare in vn'hora, darà miglia 52500. che la detta stella fà in tempo, che si reciti vn'Auemaria, che vien ad essere in vn quarto d'vn minuto. Il qual numero partito finalmente per 21600. miglia di tutto il circuito terrestre darà il numero delle volte, che detta stella, od altra cosa, che si mouesse con la velocità di essa, circuirebbe in vn'Auemaria tutta la Terra, cioè due volte, & vn sesto; velocità, che pare, che l'intelletto non possa comprendere: se bene altri la põgono anche molto maggiore, ma cõ principij diuersi dai nostri; mettẽdo essi la distãza del Firmamẽto dal cẽtro del Mõdo assai maggiore di quella, che habbiam messo noi.

Non

Non meno all'incontro pare incredibile il lungo tempo, che porrebbe ad arriuare in Terra vna stella, od altra cosa, che cadesse dal Firmamento con quella velocità, che cade vna pietra, vola vn'vccello, e trascorre vna freccia per l'Aria. Imperciòche essendo l'altezza del Firmamento almeno 14000. semidiametri della Terra, che fanno miglia 48111000. e supposto, che la detta pietra, vccello, o freccia non facciano più di 240. miglia per hora; ilche può ciascheduno facilmente persuadersi, non potendo far più d'vn miglio in tempo, che si reciti vn'Auemaria, e non potendosi recitar da noi più di 240. Auemarie per hora, come l'isperienza può mostrare, detta stella, od altra cosa, che con la detta velocità precipitasse dal Firmamento, tarderebbe più di 22. anni a giungere in Terra: perche dandosi vn miglio ad vna Auemaria, o diciamo 240. miglia ad vn'hora, si verrà a dare 5760. miglia ad vn giorno, 2102400. miglia ad vn'anno, e 46252800. miglia a 22. anni; numero di miglia assai minore della distanza del Firmamento dal centro del Mondo di miglia 48111000. che quasi vi vuole vn'altro anno, acciò che la stella arriui in Terra.

Segue similmente dalle cose dette de' moti celesti, che, se cessasse il moto diurno, o diciamo del primo Mobile, i pianeti, e le stelle fisse nascerebbono in Occidente, & anderebbono obliquamente secondo l'obliquità del Zodiaco, e non secondo i giri paralleli all'Equinottiale a tramontare in Oriente: e tratterebbonsi sopra, e sotto l'Horizonte secondo le metà de' lor periodi. Il Sole per essempio sei mesi, la Luna quasi quattordici giorni starebbe sopra, & altrettanto sotto. E se mancasse loro il moto proprio, e non il diurno, allhora, nascendo in Oriente, anderebbono drittamente per vno istesso circolo parallelo all'Equatore, e non per spire, come fanno hora, a tramontare in Occidente; e per consequenza nascerebbono, e tramonterebbono sempre negli stessi punti dell'Horizonte, senza andare da vn Tropico all'altro, compiendo i lor giri in 24. hore: & il Sole non apporterebbe variamento alcuno di giorni, e di stagioni.

Cercano alcuni, se'l Mondo si mouesse di moto progressiuo,

& andasse secondo se tutto mutando luogo, si potesse da noi vn cotal moto osseruare; e rispondono di nò; dandone questo essempio: Che coloro, che in vna naue velocemente solcante racchiusi in guisa, che nulla fuori di essa veggano, in niun modo s'auueggono, ch'essa si muoua. Così noi stando in questo gran nauigio del Mondo rinchiusi, che nulla fuori di esso scorgiamo, tuttoche col moto progressiuo ei si mouesse, in niuna maniera vn cotal moto potressimo osseruare. E dicono vero circa il moto progressiuo del Mondo: che quello della naue si potrebbe osseruare con lasciar cadere vna pietra, od altra cosa graue, la quale, andando per linea retta al centro del Mondo, non seconderebbe per l'aria il moto della naue, e per consequenza mostrerebbe verso qual lato essa si mouesse; poiche lasciandosi cadere la pietra dalla cima d'vn'asta posta a perpendicolo nel fondo della naue, l'asta s'allontanerebbe dalla pietra, e la banda verso la pietra saria la parte opposta al corso della naue: il che non auuerrebbe nel Mondo: percioche, mouendosi progressiuamente, porterebbe anche seco il suo centro, e la pietra seconderebbe il suo moto. Onde non s'hà via naturale da conoscere, se'l Mondo progressiuamente si muoua.

Se Dio ponesse vna stella sopra la superfitie della Terra, si cerca, se si mouerebbe, e come. Rispondiamo, che secondo l'opinione di coloro, che fanno il Cielo liquido, e di natura aerea, e le stelle calde in se stesse, e di natura di fuoco, salirebbe in alto alla regione celeste: ma secondo l'opinione di quelli, che, seguitando Aristotele, fanno i corpi celesti d'vna quinta essenza, par si debba dire, che quiui ferma si starebbe, sicome vna pietra posta fuori della regione elementare naturalmente non si mouerebbe; mouendosi naturalmente gli elementi, come si disse nel primo Libro, per istare il più graue sotto al più leggiero, & il più leggiero sopra al più graue. Si conferma ciò; che'l moto proprio de' corpi celesti, che di questo può esser solamente dubbio, non è lor propriamente naturale; per non hauere essi a quello naturale propensione, ma solo vna naturale attitudine; onde da motrice Intelligenza viene estrinsecamente cagionato, come s'è detto di sopra.

Della

Della diuisione dell'orto, & occaso delle stelle, e segni celesti. Cap. VI.

I Poeti, gli Storici, e gli Autori della bisogna della Villa osseruano nell'orto, & occaso delle stelle, e segni celesti il quando, se sia verbigratia di Primauera, di Verno, di matina, di sera: gli Astrologi considerano più tosto il quanto, cioè quanto tempo duri a sorgere, o cadere dall'Horizonte alcun segno, parte, od arco del Zodiaco. Il primo si chiama orto, & occaso Poetico, il secondo Astrologico: che ascensione, e discensione de' segni noi ordinariamente nomineremo. Il Poetico si diuide in Cosmico, Acronico, & Heliaco: l'Astrologico si parte in retto, & obliquo. Noi, hauendo a ragionare diffusamente dell'Astrologico, breuemente prima dichiareremo gli orti, & occasi Poetici.

Degli orti, & occasi Poetici. Cap. VII.

ORto, & occaso Cosmico, cioè Mondano, d'alcuna stella, o segno celeste si è quando la mattina, mentre si leua il Sole, sorge sopra, o cade sotto l'Horizonte: se ben poi impropriamente dicesi, Cosmicamente nascere, o tramontare alcuna stella, che in qualsiuoglia hora del giorno dal leuare al coricar del Sole ascende sopra, o sotto l'Horizonte discende. Onde il proprio Cosmico nascimento, e cadimento è sol matutino, e'l diurno improprio. E segue, che quando qualsiuoglia stella, o segno nasce Cosmicamente, la stella, o segno opposto cade Cosmicamente, e così all'incontro: Cosmico detto per essere, come dicono, questo nascimento, e cadimento più noto degli altri al Mondo.

Orto, & occaso Acronico, che molti chiamano Chronico, cioè temporale, d'alcuna stella, o segno celeste si è quando la sera, mentre tramonta il Sole, vien sopra, o và sotto l'Horizon-

te: benche poi impropriamente si dice sorgere, o cadere Acronicamente alcuna stella, che in qualsiuoglia hora della notte dal porre al leuar del Sole monta sopra, o cala sotto l'Horizonte. Per laqualcosa il proprio Acronico nascimento, e cadimento è sol vespertino, e'l notturno improprio. E segue, che quando qualsiuoglia stella, o segno sorge Acronicamente, la stella, o segno opposto cade Acronicamente, e così per lo contrario. Detto Acronico dal principio della notte, nel qual tempo si fà il proprio sorgimento, e cadimento Acronico.

Dalle cose dette segue, che nella Sfera retta qualunque stella, o segno, che nasce Cosmicamente, Acronicamente muore, e così all'incontro: e che nell'obliqua Sfera quelle stelle, o segni, che sono fuori dell'Eclittica verso il polo eleuato, se sorgono col Sole, o con qualsiuoglia punto dell'Eclittica, cadono più tardi del Sole, e di detto punto, e se cadono col Sole, o con qualsiuoglia punto dell'Eclittica, sorgono più presto del Sole, e di detto punto. Il contrario auuiene delle stelle, o segni, che son fuori dell Eclittica verso il polo depresso. Ma quelle stelle, o segni, che si trouano sotto l'Eclittica, nascono, e muoiono sempre, come nella Sfera retta s'è detto nascere, e morire le stelle, o segni celesti. Chiamano gli Astrologi Orientali, e matutini i pianeti, quando nascono innanzi al Sole, Occidentali, e vespertini, quando dopo il Sole tramontano.

Orto Heliaco, cioè Solare d'alcuna stella, o segno celeste si è, mentre il Sole dalla stella si discosta, o da lui la stella, la quale, essendoli troppo vicina, non appariua, in guisa che cominci ad apparire, e vedersi. Occaso Heliaco d'alcuna stella, o segnoceleste si è quando il Sole alla stella s'auicina, o a lui la stella, la quale, non essendoli troppo vicina, appariua, in maniera che cominci a sparire, & a non più vedersi. Perche segue, che Saturno, Gioue, e Marte, come le stelle fisse ancora, che co' lor propri moti girano più tardi del Sole, sempre la mattina nascono Heliacamente in Oriente; potendosi inanzi il leuar del Sole per non troppa vicinanza vedere, e la sera Heliacamente muoiono in Occidente; poiche dopo il tramontar del Sole per troppa vicinanza veder più non si possono. Al contra-

rio la Luna, che col suo proprio moto più velocemente si muoue, che non fà il Sole, nasce sempre Heliacamente la sera in Occidente, dopo che'l Sole è tramonto, e si nasconde Heliacamente in Oriente la mattina prima che sia leuato il Sole. Ma Venere, e Mercurio, che co' lor moti anomali, & irregolari talhora più tardi, talhora più veloci si muouono del Sole, talhora altresì nascono Heliacamente la mattina in Oriente, e muoiono Heliacamente la sera in Occidente, come fanno Marte, Gioue, Saturno, e le stelle fisse, talhora nascono Heliacamente la sera in Occidente, & Heliacamente muoiono la mattina in Oriente, come fà la Luna. Onde poscia i pianeti diconsi da gli Astrologi hora accresciuti, hora diminuiti di lume, & hora orienti per orto matutino, o vespertino, hora occidenti per occaso matutino, o vespertino. E Venere, quando nasce Heliacamente la mattina, Lucifero o Diana s'appella, e quando nasce Heliacamente la sera, Vespero si chiama. Può dunque il nascimento, e nascondimento Heliaco esser, come s'è detto, matutino, o vespertino; e può in vno istesso giorno vna stella nascere, o tramontare variamente secondo i vari modi assignati, come dalle cose dette si può facilmente osseruare, e d'osseruare fà mestieri a chi vuole intendere gli Autori, & i Poeti massimamente.

Diuidono gli Astrologi l'orto, & occaso detto Poetico in vero, & apparente: il vero si è quādo la stella veramente sale sopra, o scende sotto l'Horizonte; che però anche orto, & occaso Horizontale s'appella, e questo partono in matutino, chè'l Cosmico, & in vespertino, ch'è l'Acronico: l'apparente è l'Heliaco, il qual similmente partono in matutino, e vespertino, e chiamanlo apparitione, & occultatione propria, la quale non si fà sempre nell'istessa distanza della stella dal Sole, come da' sodetti Astrologi si dimostra: che apparitione, & occultatione commune chiamano l'orto, & occaso vero vespertino, o diciamo Acronico; come si potrebbe chiamare anche commune apparitione, & occultatione quella, che si fà delle stelle tutte, che si trouano sopra dell'Horizonte la sera tramontando, e la mattina leuandosi il Sole.

Intendesi ancora presso alcuni Autori per sorgimento delle

ſtelle il moto, ch'elle fanno dall'Horizonte al Meridiano, e per cadimento il moto, che dal Meridiano fanno all'Horizonte.

Dell'orto, & occaſo Aſtrologico. Cap. VIII.

SAlendo l'Equinottiale ſopra l'Horizonte, e ſotto ſcendendo sì nella retta, come nell'obliqua Sfera ſempre vniforme, e regolarmente, cioè con le ſue parti, o diciamo con li ſuoi archi vguali in vguai tempi; & il Zodiaco nella Sfera retta, & obliqua non vniforme, e regolarmente, ma con le ſue parti vguali in tempi diſuguali, come oltre le dimoſtrationi degli Aſtronomi nella Sfera materiale apertamente ſi può vedere, ſi viene per mezzo del ſalimento, e ſcendimento vniforme, e regolare dell'Equinottiale a conoſcere, in quanto tempo ciaſcun ſegno, parte, od arco del Zodiaco monti ſopra, o ſcenda ſotto l'Horizonte: che hora noi conſideriamo l'orto, & occaſo Aſtrologico ſolamente intorno al Zodiaco. Laonde dicono, che il naſcimento, e cadimento d'alcun ſegno non è altro, che aſcendimento, e diſcendimento di quella parte d'Equinottiale, che inſieme col detto ſegno aſcende ſopra, o diſcende ſotto l'Horizonte. Che ſi come noi miſuriamo le noſtre attioni, e i noſtri mouimenti vari, & irregolari con lo ſtabile, e regolar moto Solare, così gli Aſtrologi miſurano il variabile ſorgere, e cadere del Zodiaco col ſorgimento, e cadimento inuariabile dell'Equatore.

E quel ſegno, od arco del Zodiaco dicono naſcere, o cadere rettamente, col quale maggior parte dell'Equinottiale vien ſuſo, o và giuſo, e quello obliquamente, col quale vien ſuſo, o và giuſo parte minore dell'Equinottiale. Onde eſſendo tanto il Zodiaco, quanto l'Equinottiale circoli maggiori, & amendue diuiſi in 360. gradi, ſe con vn ſegno aſcenderanno, o diſcenderanno più di 30. gradi d'Equatore, detto ſegno ſi dirà naſcere, o cadere rettamente, ſe con meno di 30. gradi, obliquamente: e per conſequenza aſcendendo, o diſcendendo tutto l'Equinottiale

tiale in ventiquattro hore ciuili (non consideriamo hora certa particella di tempo insensibile) quando vn segno consumerà più di due hore ciuili nel nascere, o cadere, si potrà dire, che'l suo nascimento, o cadimento sia retto; e quando consumerà meno di due hore, si potrà dire, che'l suo nascimento, o cadimento sia obliquo.

E quanto più maggiore, o più minor parte dell'Equinottiale, che del Zodiaco sorge, o cade, tanto più rettamente, o più obliquamente si dice la parte del Zodiaco sorgere, o cadere dal fare il Zodiaco, mentre cotal parte sorge, o cade, più retti, o più obliqui angoli con l'Horizonte: più retti, cioè manco obliqui: conciosiacosache, propriamente parlandosi, l'angolo retto non può esser più, o manco retto, come l'obliquo può esser più, o manco obliquo. E poi il Zodiaco può interfecarsi con l'Horizonte ad angoli retti solamente à coloro, che hanno la Sfera retta, od almeno il lor Zenitte dentro ai Tropici, & allhora solo, quando l'Eclittica tocca il detto lor Zenitte: ilche fà due volte per ogni riuolutione di esso Zodiaco al rapimento del primo Mobile con li due punti degli Equinottij nella Sfera retta, e con due punti vgualmente distanti dai Solstitij nella Sfera obliqua tra li Tropici: i quai due punti tanto più vegono ad accostarsi à vno de' detti Solstitij, quanto più s'obliqua la Sfera, fino che'l detto Solstitio tocchi il Zenitte: come il tutto dalle cose dette può facilmente dedursi, e nella Sfera materiale apertamente si vede.

Vero si è, che gli Astrologi intendono ancora per ascensioni, e discensioni rette quelle, che si fanno nella Sfera retta, e per oblique quelle, che nell'obliqua, o maggiore, o minore, che sia l'arco dell'Equatore insieme ascendente, o discendente; e particolarmente di esse trattano, mostrando, quanti gradi d'Equinottiale ascendano, o discendano con qualsiuoglia arco del Zodiaco in qualsiuoglia habitatione della Terra; & assignandosi ad ogni quindici gradi dell'Equinottiale vn'hora, quanto tempo duri l'ascensione, e discensione di qualsiuoglia arco del Zodiaco, e per consequenza qualsiuoglia giorno, o notte; formando di ciò tauole: ilche non facciamo hora noi, che per rette pigliamo

mo quelle, che si fanno tardamente, e con maggior parte dell'Equinottiale, e per oblique quelle, che si fanno tostamente, e con parte dell'Equinottiale minore, e che di esse vniuersalmente trattiamo.

E l'ascensione di qualsiuoglia stella, o punto dell'Eclittica presso i detti Astrologi è vn arco dell'Equatore preso dal principio dell'Ariete, onde si comincia a contare i gradi, secondo l'ordine, e la sequela de' segni fino all'Horizonte nella parte Orientale, mentre che spunta detta stella, o punto dell'Eclittica. E la discensione di qualsiuoglia stella, o punto dell'Eclittica è vn arco dell'Equatore preso dal principio dell'Ariete secondo l'ordine, e la successione de' segni fino all'Horizonte nella parte Occidentale, mentre che detta stella, o punto dell'Eclittica tramonta: dimodoche tanti gradi si dirà hauere d'ascensione, o discensione vna stella, od vn punto dell'Eclittica, di quanti gradi saranno i detti archi dell'Equatore. Ma a noi basta trattar dell'ascensioni, e discensioni de' segni, parti, od archi del Zodiaco nella maniera detta di sopra.

Dell'ascensioni, e discensioni de' segni, parti, od archi del Zodiaco nella Sfera retta.
Cap. IX.

NElla Sfera retta le quarte del Zodiaco terminate dai quattro punti cardinali di esso Zodiaco, che sono i due Solstitij, & i due Equinottij, come s'è detto nel precedente Libro; sempre sagliono, e cadono in quanto tempo sagliono, e cadono le quarte dell'Equinottiale ad esse con termini; quantunque i segni, parti, od archi vguali delle dette quarte del Zodiaco non sormontino, o tramontino in tempo vguale: impercioche se la metà d'vna quarta ascenderà, o discenderà obliquamente, e più ratto, l'altra ascenderà, o discenderà rettamente, e più tardi; e così per lo contrario.

Onde non vale questa obiettione, che si suol fare dell'ascen-
sioni,

sióni, e discensioni delle quarte del Zodiaco, e dell'Equatore: Cominciano ad ascendere, o discendere insieme, e sempre si vede ascesa, o discesa maggiore, o minor parte dell'vna quarta, che dell'altra, adunque l'vna quarta dell'altra ascende, o discende più repente, o più tardi: che l'obiettion valerebbe, quando vniformemente ascendessero, e discendessero amendue le quarte: ma ascendendo, o discendendo vna metà delle quarte del Zodiaco obliquamente, e l'altra rettamente, tanto viene l'vna metà della quarta del Zodiaco a superare la metà della quarta contermine dell'Equinottiale, quanto vien l'altra metà della detta quarta del Zodiaco ad essere superata dall'altra metà della detta quarta contermine dell'Equinottiale. Onde ne risulta poi l'vguagliãza dell'ascẽsioni, e discensioni delle quarte del Zodiaco cõ l'ascensioni, e discẽsioni delle quarte dell'Equatore.

Et i segni quanto son più vicini ai punti Equinottiali, tanto nascono, e cadono più obliquamente, e quanto son più vicini ai punti Solstitiali, tanto nascono, e cadono più rettamente. Che nella Sfera retta ciascun segno, od arco del Zodiaco hà sempre l'ascensione vguale alla sua discensione. Laonde segue, che Ariete, Vergine, Libra, e Pesci ascendono, e discendono obliquamente; Gemini, Cancro, Sagittario, e Capricorno rettamente; Tauro, Leone, Scorpione, & Aquario secondo le lor metà più propinque al punto Solstitiale rettamente, e secondo l'altre metà più propinque al punto Equinottiale obliquamente: e Che sei segni, quali ei si sieno, seguentemente posti, o diciamo la metà del Zodiaco terminata da quai si voglia punti, hà sempre vguale ascendimento, e discendimento all'ascendimento, e discendimento della metà dell'Equinottiale: se bene i detti segni, e le parti vguali di dette metà del Zodiaco non vniformemente, & in vgual tempo ascendono, e discendono: e Che i segni, od archi vguali, che vgualmente da vno de' detti quattro punti cardinali sono lontani, hanno tra loro l'ascensioni, e discensioni vguali, come parimente l'hanno vguali i segni, o gli archi opposti.

E quello, che s'è detto del nascimento, e cadimento de' segni, e delle parti del Zodiaco nella Sfera retta, si verifica etiandio

dio del varcar, che fanno il Meridiano sì nella retta, come nell'obliqua Sfera; interfecandosi sempre il Meridiano con l'Eclittica, come con essa s'interseca l'Horizonte retto. Et allhora si dicono i segni ammezzare il Cielo, come, quando varcano l'Horizonte, si dicono nascere, ò cadere.

Dell'ascensioni de' segni, parti, od archi del Zodiaco nella Sfera obliqua. Cap. X.

NElla Sfera obliqua le metà del Zodiaco terminate dai punti degli Equinottij ascendono, e discendono sempre in tempo vguale con la metà dell'Equinottiale: se bene i segni, e le parti di dette metà del Zodiaco variano ascensione, e discensione, come diceuamo variare ancora le parti delle quarte di esso Zodiaco nella Sfera retta. Onde ne anche quì valerebbe l'obiettione, che quiui si faceua.

E quanto nell'obliqua Sfera di coloro, che hanno il lor Zenitte tra'l Tropico del Cancro, e'l circolo Artico, come habbiamo noi, i segni son più vicini al primo punto della Libra, tanto più nascono rettamente, e cadono obliquamente, e quanto son più vicini al primo punto dell'Ariete, tanto più obliquamente nascono, e rettamente cadono. Che nella Sfera obliqua qualunque segno, od arco del Zodiaco hà sempre l'ascensione disuguale alla sua discensione dalle sodette metà in fuori: dimanierache se ascende rettamente, obliquamente cade, e così per lo contrario. Laonde questi sei segni, Cancro, Leone, Vergine, Libra, Scorpione, e Sagittario, compresi nel semicircolo del Zodiaco discendente, sorgono rettamente, e scendono obliquamente: e questi altri sei, Capricorno, Aquario, Pesci, Ariete, Tauro, e Gemini, compresi nel semicircolo del Zodiaco ascendente, obliquamente sorgono, e rettamente scendono. Tutto l'opposito auuiene a coloro, che hanno il lor Zenitte tra'l Tropico del Capricorno, e'l circolo Antartico.

Questo non si verifica in quelle Sfere oblique, nelle quali gli habitan-

habitanti hanno i lor Zenitti dentro ai circoli Polari, doue alcuni ſegni ſtanno ſempre ſopra, & alcuni ſempre ſotto l'Horizonte, come moſtreremo di ſotto, i quali non ſi poſſono dire ne rettamente, ne obliquamente ſorgere, o cadere; ne meno in quelle Sfere oblique, doue gli habitanti hanno i lor Zenitti tra l'Equinottiale, e'l Tropico del Cancro, o del Capricorno, doue i due punti dell'interſecationi rette, che'l Zodiaco ſorgendo fà con l'Horizonte due volte per ogni ſua riuolutione al moto del primo Mobile, mentre l'Eclittica tocca il Zenitte, e per conſequenza i poli di eſſa l'Horizonte, tanto più s'auicinano a vno de' detti punti Equinottiali, quanto più s'obliqua la Sfera, ſinoche nel detto punto Equinottiale il Zodiaco s'interſechi ad angoli retti con l'Horizonte: che a coloro, che hanno il lor Zenitte tra l'Equinottiale, e'l Tropico del Cãcro i ſegni, ò d archi del Zodiaco naſcono tanto più rettamente, quanto ſon più vicini ai detti punti auicinantiſi al principio della Libra; e tanto più obliquamente, quanto ſon più vicini al principio dell'Ariete. E conuerſo a coloro, che hanno il lor Zenitte tra l'Equatore, e'l Tropico del Capricorno.

E però doue ſia ſi poco obliqua la Sfera, che'l polo dell'Horizonte s'allontani manco di dieci gradi dall'Equatore, Ariete, Vergine, Libra, e Peſci naſcono obliquamente, Gemini, Cancro, Sagittario, e Capricorno rettamente; non potendo in ſi picciola obliquità di Sfera variar tanto le loro aſcenſioni, che a coloro, che hanno il lor Zenitte tra l'Equatore, e'l Tropico del Cancro, Vergine, e Libra naſcano rettamente, Gemini, e Capricorno obliquamente, & a coloro, che hanno il lor Zenitte tra l'Equatore, e'l Tropico del Capricorno, Ariete, e Peſci naſcano rettamente, Cancro, e Sagittario obliquamente: ſe bene in qualſiuoglia picciola obliquità di Sfera a coloro, che hanno il Zenitte tra l'Equinottiale, e'l Tropico del Cancro, Tauro, & Aquario naſcono obliquamente, Leone, e Scorpione rettamente, & al contrario a coloro, che hanno il Zenitte tra l'Equinottiale, e'l Tropico del Capricorno.

Onde in qualunque picciola obliquità di Sfera a coloro, che hanno il Zenitte tra l'Equatore, e'l Tropico del Cancro, la me-

tà del Zodiaco dal principio del Cancro al fine del Sagittario nasce rettamente, e l'altra metà dal principio del Capricorno al fine di Gemini obliquamente: e conuerso a coloro, che hanno il Zenitte tra l'Equatore, e'l Tropico del Capricorno.

Talche nell'obliqua Sfera i segni, o gli archi vguali opposti, & vgualmente lontani da qualsiuoglia de' due punti Solstitiali hanno tra loro ineguali ascendimenti, & ineguali cadimenti: doue i segni, o gli archi vguali del Zodiaco vgualmente lontani da qualsiuoglia de' due punti Equinottiali hanno tra loro, come nella retta Sfera, l'ascensioni, e le discensioni vguali.

Il salimento poi di qualunque segno, od arco vien sempre ad essere vguale allo scendimento del segno, od arco opposto tanto nell'obliqua, quanto nella retta Sfera.

Onde in amendue le dette Sfere l'ascensione, e discensione insieme di ciascun segno s'agguaglia all'ascensione, e discensione insieme del segno opposto.

Comparatione dell'ascensioni, e discensioni de' segni, parti, od archi del Zodiaco nella Sfera obliqua con l'ascensioni, e discensioni de' segni, parti, od archi del Zodiaco nella Sfera retta. Cap. XI.

NElla Sfera obliqua Aquilonare qualsiuoglia arco, che cominci dal principio dell'Ariete fino al fine della Vergine, hà minore ascendimento, e discendimento maggiore, cioè ascende con minore, e discende con maggior parte dell'Equinottiale, che nella Sfera retta: & al contrario qualsiuoglia arco, che cominci dal principio della Libra fino al fine dei Pesci, hà maggiore ascendimento, e discendimento minore, cioè ascende con maggiore, e discende con minor parte dell'Equinottiale, che nella retta Sfera. Il contrario accade nell'obliqua Sfera Australe: dicrescendo sempre l'ascensione, e crescendo

la

la discensione dell'vno; quanto cresce l'ascensione, e dicresce la discensione dell'altro nel farsi più obliqua la Sfera; se quinci, e quindi si piglino vguali: se ben poi l'arco di tutti i sei segni monta, e cala in vgual tempo con l'arco corrispondente dell'Equatore, come s'è detto di sopra.

I segni, od archi vguali, & opposti hanno i loro sorgimenti insieme nella Sfera obliqua vguali ai sorgimenti insieme nella Sfera retta, si come hanno ancora i segni, od archi vguali, & vgualmẽte lontani dà qualsiuoglia de' due punti Solstitiali. L'istesso auuiene de' loro cadimẽti: se ben detti sorgimenti sono tra loro ineguali, & ineguali tra loro detti cadimenti; poiche quanto è il decrescimento da vna parte, tanto è l'accrescimento dall'altra, cioè con quanta minor parte dell'Equinottiale nasce, o cade vn segno, od vn'arco, con tanta maggior parte dell'Equinottiale nasce, o cade il segno, od arco opposto, & vgualmente lontano da qualsiuoglia de' due punti Solstitiali.

L'ascensione poi, e discensione insieme di ciascun segno nella Sfera obliqua è pari all'ascensione, e discensione insieme del medesimo nella Sfera retta: poiche quanto più obliquamente, o più rettamente sale alcun segno nell'obliqua Sfera, che nella retta, tanto più rettamente, o più obliquamente tramonta.

E quanto più s'obliqua la Sfera, tanto più l'ascensioni, e discensioni de' segni si vanno variando dall'ascensioni, e discensioni degli stessi segni nella Sfera retta: nella quale l'ascensioni, e discensioni de' segni sempre si fanno nell'istessa maniera.

De' circoli paralleli de' giorni ciuili.
Cap. XII.

IL Sole mentre dal primo punto del Capricorno di moto proprio si muoue per l'Ariete al primo punto del Cancro, che sono li due punti Solstitiali, rapito dal primo Mobile da Oriente verso Ponente, e fattosi di due moti vn terzo misto spirale, fà poco meno di cento ottantatre giramenti, descriuendo altre-

altretante ſpire, che circoli paralleli de' giorni ciuili ſon dette da gli Aſtrologi; compiendoſi vn giorno ciuile nello ſpatio, chè il Sole deſcriue perfettamente vna di eſſe: comeche non ſieno propriamente circoli, non congiungendoſi il principio col fine, ne etiandio propriamente paralleli, non eſſendo ſempre vniforme la maggior declinatione del Sole dall'Equinottiale; come circoli tuttauia paralleli ſono communemente conſiderati.

E mentreche ſi muoue dal Cancro per la Libra al Capricorno, fà altretanti giramenti, e diſegna altretanti paralleli. Talche in vn'anno fà, e diſegna due volte i medeſimi. Tre de' quali, cioè i due eſtremi, & vno in mezzo, s'vniſcono, e ſi fanno quaſi gli ſteſſi co' due Tropici, e con l'Equinottiale.

Non ci curiamo hora di certe varietà, che ſi conſiderano nelle Theoriche de' pianeti, qual ſi è quella, che procede dall'eccentricità del Sole; della quale eccentricità ſi dirà qualche coſa in generale nell'vltimo Libro; e la quale ſuol cagionare, che'l Sole più tardi hora traſcorra la parte del Zodiaco Boreale dal principio dell'Ariete al fine della Vergine, che l'Auſtrale dal principio della Libra al fine dei Peſci, più paralleli in quella deſcriuendo, e più giorni facendo, che in queſta, come nelle Theoriche ſi dimoſtra, e l'iſperienza ci fà chiaro. Ma noi prenderemo il moto del Sole come vniforme, e come ſi faccia in vgual tempo nell'vna, e nell'altra metà del Zodiaco, & i circoli paralleli de' giorni ciuili come ſempre tenenti in mezzo l'Equatore, che ſepari gli Auſtrali da' Boreali, e queſti come vguali, e ſimili a quelli, e per conſequenza i giorni ciuili dell'anno come in quattro ſchiere vguali, e ſimili diuiſi dai due dì Solſtitiali, e dai due dì Equinottiali: ſe bene veramente vguali tra ſe non ſono; come quì ſotto moſtreremo.

Delle

Della disuguaglianza de' giorni ciuili. Cap. XIII.

ESsendo il giorno ciuile, che per lo più sogliono chiamar naturale i nostri Astronomi, & altri Scrittori moderni, la duratione d'vn'intero riuolgimento, che fà il Sole al moto del primo Mobile intorno a questo Mondo elementare; e mouendosi il Sole di suo moto proprio contro il detto moto, e rapimento del primo Mobile poco meno d'vn grado per qualunque riuolutione di esso primo Mobile, viene a farsi vn giorno ciuile in tanto spatio, in quanto l'Equinottiale compisca vn'intero aggiramẽto, & in tanto più, in quãto nasca, o caggia la parte di esso Equinottiale corrispondente alla nascita, o caduta della parte dell'Eclittica, che'l Sole per lo spatio del detto intero aggiramento dell'Equinottiale habbia col suo proprio moto trascorsa. Il perche variando gli archi, o le parti dell'Eclittica ascensione, e discensione e nella retta, e nell'obliqua Sfera, e più nell'obliqua, che nella retta, e più nella più obliqua, che nella meno, chiaro fassi, che e nella retta, e nell'obliqua Sfera si variano i giorni ciuili, e più nell'obliqua, che nella retta, e più nella più obliqua, che nella meno. Conciosiacosache, se quegli archi, che col suo proprio moto valica il Sole nelle riuolutioni dell'Equatore, nascono, o tramontano rettamente, e con tardezza, i giorni ciuili son lunghi, se obliquamente, e con prestezza, son breui: e quanto più tardi gli archi, tanto più lunghi i giorni, e quanto più presti gli archi, tanto più i giorni breui.

Laonde nella retta Sfera hauendo solamente due archi vgualmente lontani da qualsiuoglia punto cardinale, & i loro opposti tra loro vguale ascendimento, e discendimento, e gli altri disuguale, vengono solo ad essere vguali tra loro i giorni ciuili, ne' quali montano, o calano i sodetti archi.

E nell'obliqua Sfera hauendo solamente i due archi vgualmente distanti da qual si sia punto Equinottiale tra loro vguale

ascen-

ascensione, e discensione, e gli altri disuguale, vengono solo ad essere vguali tra loro i giorni ciuili, ne' quali i sodetti archi sorgono, o scendono.

Dimanierache nella Sfera retta non si possono trouare in tutto vn'anno più, che quattro giorni ciuili tra se vguali, e due nell'obliqua; hauendo qualsiuoglia giorno ciuile nella Sfera retta tre giorni solo a se vguali, e nell'obliqua vn solo. Che gli altri tra se, & ad vguali detti ineguali si ritrouano; e più nell'obliqua Sfera, che nella retta, e più nella più obliqua, che nella manco, come di sopra diceuamo; se si comincino però i detti giorni dal leuare, o dal tramontar del Sole: che se si comincino dal passare il Sole per lo Meridiano, la varietà, e disuguaglianza sarà solo, come nella retta Sfera per la ragione tocca altroue.

E questi giorni chiamansi dagli Astrologi differenti per la detta inegualità loro: i quai giorni essi poi riducono ad vgualità, diuidendo tutto l'Equinottiale in tante parti vguali, quanti giorni contiene tutto l'anno, & a ciascuna riuolutione di esso Equinottiale aggiungendo vna delle dette parti vguali; e così ridutti diconli mediocri: de' quali poi si seruono nel calculare i moti celesti.

E diuidendosi i giorni ciuili in ventiquattro hore, quello, che habbiam detto della disuguaglianza d'essi giorni ciuili, intendasi parimente della disuguaglianza dell'hore ciuili; essendo l'istessa ragione delle parti, ch'è del tutto. Perlaqualcosa se bene ogni giorno ciuile si parte in ventiquattro hore vguali; nondimeno paragonata qualsiuoglia hora d'vn giorno con qualsiuoglia hora d'vn altro giorno, altre troueransi vguali, altre disuguali, come de' giorni s'è detto. E per l'istessa ragione s'appellano hore differenti da gli Astrologi, i quali mediocri appellano quelle de' giorni ciuili ridutti a mediocri.

Onde segue, che tutti gli horologi, i quali in tutti i giorni fanno tutte l'hore tra se vguali, non corrispondono giusto all'hore de' giorni ciuili, come solo corrispondono gli vmbratili.

E cagione dell'inegualità de' giorni ciuili non solo l'obliquità del Zodiaco nella Sfera retta, e l'obliquità del Zodiaco, e dell'Horizonte insieme nella Sfera obliqua, ma etiamdio in amendue

due le Sfere l'eccentricità del Sole. Ma a noi basti quanto di ciò s'è detto; essendo massimamente questo disuguagliamento de' giorni ciuili di picciolo momento, anzi si poco, che, se con la ragione non si comprendesse, col senso non si comprenderebbe gia mai. Onde vengono communemente i giorni ciuili tutti tra se pari, & vguali da gli huomini giudicati: e per tali noi per l'auuenire li prenderemo: poiche, paragonandosi anche tutti i giorni differenti maggiori, o minori co' mediocri, la differenza tutta viene ad essere poco più di mezz'hora.

Della disuguaglianza de' giorni ciuili rispetto a coloro, che vanno verso Oriente, o Ponente. *Cap. XIV.*

COminciandosi il giorno ciuile dal partirsi il Sole dal punto dell'Oriente, o dell'Occidente, o del Meriggio, o della Mezzanotte, e terminandosi nel ritornare, che fa a vno de' detti punti, oue esso giorno fù cominciato, si può considerare il giorno ciuile o rispetto a' luoghi, & alle persone, che stanno ferme, come habbiam fatto fin hora, o rispetto alle persone, che vanno verso Leuante, o Ponente, come faremo in questo Capitolo. Secondo la prima consideratione il detto giorno ciuile è la duratione d'vna precisa riuolutione del corpo Solare intorno a questo Mondo elementare, come s'è detto: secondo l'altra consideratione non è la duratione d'vna precisa riuolutione di esso corpo Solare intorno a questo elementar Mondo: ma a coloro, che vanno verso Oriente, il giorno ciuile è più breue, & a coloro, che vanno verso Occidente, più lungo di detta riuolutione, e per consequenza del giorno di coloro, che stanno fermi; e tanto più breue a quelli, e più lungo a questi, quanto più velocemente fanno i lor viaggi. Conciosiacosache, essendo i termini del giorno ciuile nel Meridiano, e nell'Horizonte, e variandosi continuamente a quelli, che vanno verso Oriente, o Ponente Meridiano, & Horizonte, vengono per consequenza

 à variarsi

à variarsi loro i detti termini, & à nascere, e a tramontar loro variamente il Sole, come anche a farsi loro variamente, & in diuersi tempi mezzo giorno, e mezza notte.

Et a coloro, che vanno verso Leuante, andando contro il corso del Sole, il Sole viene ad arriuar più presto, & a coloro, che vanno verso Ponente, andando secondo il corso del Sole, il Sole viene ad arriuar più tardi a' detti termini, che non fà, quando detti termini stanno fermi. E coloro, che girano il Mondo tutto verso Oriente, auanzano vn dì ciuile, e coloro, che lo girano verso Occidente, ne perdono vno rispetto a coloro, che stanno fermi.

Si come, non dandosi momento, che rispetto a diuersi luoghi non sia il mezzodì, la mezzanotte, l'orto, e l'occaso, e qualsiuoglia parte, & hora del giorno, e della notte, è necessario, che tra due populi vicini sia differenza d'vn giorno ciuile, e che nell'istesso tempo cominciando vno per essempio li 4. di Settembre, e'l Lunedì, l'altro cominci li 5. e'l Martedì.

Dimodoche, se a coloro, che haueranno girato il Mondo tutto verso Leuante, saranno per essempio li 23. di Marzo, & il Lunedì, a coloro, che lo haueranno girato verso Ponente, saranno li 21. & il Sabbato; doue a coloro, che saranno stati fermi, saranno li 22. e la Domenica.

E se s'imaginano nel circuito della Terra sotto l'Equinottiale ventiquattro luoghi equidistanti l'vno dall'altro, certo è, che, douendo passare il Sole in ventiquattro hore per li Meridiani di tutti, da vn luogo all'altro luogo vicino sarà varietà d'vn hora dal principiare, e terminare vn giorno ciuile, e per consequenza la varietà tutta sarà di 24. hore, o diciamo d'vn giorno ciuile. Onde l'istessa varietà verranno ad hauere coloro, che, passando per li detti luoghi, circuiranno la Terra, per ogni luogo guadagnando verso Oriente, e per ogni luogo perdendo verso Occidente vn'hora.

Talche se due gireranno verso parti contrarie, incontrandosi la prima volta haueranno differenza d'vn giorno ciuile, la seconda di due, la terza di tre, e così seguentemente.

Quindi potrà darsi caso, che due persone nate nell'istesso luo-

go, e

go, e nell'istesso tempo discordino nel numero de' giorni loro, cioè che l'vna conti più, o manco giorni dell'età sua, che l'altra: che pare a prima faccia vn gran paradosso.

Il tutto forse meglio si capirà, se supporremo, che due con l'istessa velocità, che fà il Sole, girino il Mondo tutto sotto l'Equinottiale, vno verso Leuante, l'altro verso Ponente, e comincino i lor viaggi sù'l mezzodì, mentreche il Sole tocca il lor Zenitte: conciosiache fornito, che haueranno i lor giri, il luogo, onde si mossero, hauerà contato vn giorno ciuile; poiche il Sole, dal suo Zenitte partendosi, sarà ritornato ad esso Zenitte in vna intera riuolutione al moto del primo Mobile: e colui, che sarà andato verso Oriente, ne hauerà contato due; poiche, essendosi mosso con l'istessa velocità, e contro il corso del Sole, il suo Zenitte parimente si sarà mosso con detta velocità, e contro il detto corso; onde il Sole al detto suo Zenitte, che al principio del suo viaggio era anche il Zenitte fermo del sodetto luogo, sarà ritornato la metà più presto, che non hauerà fatto al detto Zenitte fermo, e per consequenza al fine d'vna riuolutione due volte, dal suo Zenitte partendosi, sarà ritornato ad esso Zenitte, & egli hauerà conto, come s'è detto, due giorni ciuili ne' fini delle metà del suo giro: e colui, che sarà andato verso Occidente, non ne hauerà conto veruno; poiche, essendosi mosso con l'istessa velocità, e secondo il corso del Sole, il suo Zenitte ancora si sarà mosso con detta velocità, e secondo il detto corso; onde il Sole non l'hauerà mai potuto valicare, ma sempre si sarà ritrouato in esso, e per consequenza egli non hauerà mai contato, come s'è detto, giorno alcuno.

E se supporremo, che i sodetti caminino la metà più tardi del Sole, o diciamo, che facciano la metà del giro, mentre il Sole fà'l giro intero, nel fine del lor viaggio il luogo, onde partirono, conterà due giorni ciuili, colui, che andò verso Leuante, ne conterà tre, e colui, che andò verso Ponente, ne conterà vno. E se supporremo, che caminino due terzi più tardi del Sole, o diciamo, che facciano vn terzo del giro, mentre il Sole fà vn giro intero, il luogo tre, colui, che verso Oriente, quattro, colui, che verso Occidente, due: e così sempre con questa differenza

di giorni, come dalle cose dette, e nella Sfera materiale si può osseruare, e con la sperienza della naue Vittoria si conferma, la quale, girando il Mondo verso Ponente, giunse in Siuiglia alli 7. di Settembre, che secondo il conto tenuto da quelli, che erano in detta naue, era alli 6. hauendo perduto vn giorno, come, se hauesse girato verso Leuante, vno ne hauerebbe guadagnato; e col creduto errore nel numerare i giorni, nel quale da principio con gran marauiglia incorreuano quelli d'Europa, che nauigando verso parti contrarie s'incontrauano nell'Indie.

E così nel girare il Mondo tutto guadagnandosi per quelli, che vanno verso Oriente, e perdendosi per quelli, che vanno verso Ponente, vn giorno ciuile; quanto più velocemente faranno i lor viaggi, tanto più i giorni ciuili a coloro, che vanno verso Leuante, saranno più breui, & a coloro, che vanno verso Occidente, più lunghi de' giorni ciuili di coloro, che stanno fermi, come di sopra habbiamo detto.

Auuertasi, che la disuguaglianza de' giorni ciuili, della quale habbiamo trattato in questo Capitolo, non succederebbe, se'l giorno ciuile si pigliasse solo per vna precisa riuolutione del Sole intorno à questo Mondo elementare, senza curarsi di terminarlo nell'Horizonte, o nel Meridiano.

Quanto poi s'è detto della disuguaglianza de' giorni ciuili in questo, e nel precedente Capitolo malamente si può applicare alle Sfere oblique di coloro, che hanno i lor Zenitti dentro ai circoli polari; massimamente volendosi porre i termini di detti giorni nell'Horizonte; sopra, e sotto il quale il Sole fà delle riuolutioni al moto del primo Mobile senza valicarlo, come vederemo innanzi.

Soggiungiamo solo, che la varietà, o disuguaglianza de' giorni ciuili, della quale habbiamo trattato ne' precedenti Capitoli, si può anche applicare ai giorni naturali, & alle notti; poiche in vn giorno naturale, & in vna notte vien diuiso ciascun giorno ciuile.

Della

Della disuguaglianza de' giorni naturali, e delle notti per l'ascensione, e discensione de' segni del Zodiaco. Cap. XV.

QVello, che di sopra habbiam detto dell'ascensioni, e discensioni rette, & oblique de' segni del Zodiaco, possiamo applicare alla disuguaglianza de' giorni naturali ancora, che gli Astrologi communemente quasi, & altri moderni dicono artifitiali, e delle notti. Hassi dunque primieramente da sapere, che breue, o lungo sia il giorno naturale, ouer la notte, sei segni in qualsiuoglia Horizonte, che non habbia più di gradi sessantasei, e mezzo d'eleuatione di polo, ascendono di giorno, e sei di notte. Onde necessariamente, mentre vn segno nasce, l'opposto cade, e cosi all'incontro, & in vgual tempo, come di sopra dicemmo. Perlaqualcosa quanti più segni sorgeranno rettamente in vn giorno naturale, tanto ei sarà più lungo, per essere il nascimento retto, come s'è detto di sopra, più lento dell'obliquo, e quanti più segni sorgeranno obliquamente, tanto ei sarà più breue: & il somigliante diciamo delle notti.

Sagliendo dunque nell'obliqua Sfera Settentrionale, che non habbia manco di dieci gradi di latitudine, questi sei segni rettamente Cancro, Leone, Vergine, Libra, Scorpione, e Sagittario, e questi altri sei obliquamente Capricorno, Aquario, Pesci, Ariete, Tauro, e Gemini, quando il Sole è nel principio del Cancro, vengono suso il giorno i sei segni, che hanno il nascimento retto, e la notte i sei, che l'hanno obliquo; onde viene ad essere il giorno di tutti gli altri più lungo, e la notte di tutte l'altre più breue: e quando all'incontro il Sole si troua nel principio del Capricorno, ascendono il giorno i sei segni, che hanno l'ascendimento obliquo, e la notte i sei, che l'hanno retto; onde il giorno viene ad essere di tutti gli altri minore, e la notte di tutte l'altre maggiore. Tutto il contrario auuiene nell'obliqua Sfera Meridionale, che non habbia meno di dieci gradi di latitudine:

tudine: che quando la Sfera obliqua hà meno di dieci gradi di latitudine, quattro ſegni ſolamente della metà del Zodiaco poſſono naſcere rettamente, od obliquamente, come già s'è detto.

Quando poi il Sole tiene i punti de gli Equinottij ſi nell'obliqua Settentrionale, come nell'obliqua Meridionale Sfera, tre ſegni ſorgono il giorno rettamente, e tre obliquamente, e coſi parimente la notte: onde viene ad eſſere il giorno vguale alla notte, & amendue di dodici hore ciuili.

Et in ſomma nell'vna, e nell'altra di queſte due Sfere oblique tanto maggiore, o minore è il giorno, o la notte, quanto maggiore, o minore è il numero de' ſegni, che il giorno, o la notte rettamente, od obliquamente aſcendono, e quanto ſimilmente è più retto, o più obliquo l'aſcendimento loro; aſcendendo ſempre tanti più ſegni rettamente, od obliquamente, quanto più il Sole dall'Equinottiale s'allontana, andando verſo i Tropici, e con tanta maggior rettitudine, od obliquità, quanto più s'obliqua la Sfera; pur ch'ella non s'obliqui tanto, che l'altezza del polo paſſi gradi ſeſſanta ſei, e mezzo: conciosiacoſache allhora cominciano i ſegni più vicini ai punti Solſtitiali di mano in mano a non valicar più l'Horizonte, ma a girar ſopra, o ſotto eſſo; e tanto di ſopra de' Boreali, e di ſotto degli Auſtrali nella Sfera obliqua Settentrionale, quanto di ſopra degli Auſtrali, e di ſotto de' Boreali nell'obliqua Sfera Meridionale, ſino alla maggior obliquità della Sfera, doue niun ſegno valica l'Horizonte, ma ſopra, o ſotto eſſo vanno girando; che alcuni chiamano Sfera parallela.

E quel che s'è detto dell'aſcendere de' ſegni, ſi può anche dire del diſcendere degli oppoſti: poiche, come di ſopra ſi diſſe, l'aſcenſione di ciaſcun ſegno è ſempre vguale alla diſcenſione del ſegno oppoſto.

***

Della

Della disuguaglianza de' giorni naturali, e delle notti per li parallelli de' giorni ciuili. Cap. XVI.

HAbbiamo ragionato di ſopra de' circoli paralleli, che diſegna il Sole nel girare dall'Orto all'Occaſo al moto del primo Mobile: hora diciamo, che, ſegando l'Horizonte queſti paralleli, quelle parti delle lor circonferenze, che ſopra eſſo Horizonte rimangono, ſono chiamate archi dei giorni naturali, e quelle, che ſotto reſtano, archi delle notti. Conciofiacoſache eſſendo queſti paralleli deſcritti dal Sole, & eſſendo il giorno naturale il tempo, che il Sole ſoggiorna ſopra l'Horizonte, e la notte il tempo, che ſotto dimora, è d'vopo, che ſecondo la quantità degli archi, che ſopra, o ſotto l'Horizonte ſi ritrouano, ſi determini la quantità de' giorni, e delle notti; e che qualſiuoglia di queſti circoli paralleli, ſe ſia in maniera diuiſo dall'Horizonte, che maggior parte rimanga nell'Hemiſpero ſuperiore, che nell'inferiore, moſtri, che, quando il Sole tiene quella parte del Zodiaco, doue detto circolo deſcriue, allhora ſia maggiore il giorno della notte, e ſe all'incontro minor parte reſti di ſopra, che di ſotto, ſia della notte il giorno minore, e tanto maggiore, o minore, quanto maggiore, o minore ſia l'arco diurno del notturno; e ſe finalmente vguali ſieno le parti, o gli archi di ſopra, e di ſotto, vguali etiandio ſieno il giorno, e la notte, o diciamo ſia l'Equinottio.

Segando dunque l'Horizonte nella Sfera obliqua in due parti vguali il parallelo ſolamente, che ſi fà l'iſteſſo con l'Equinottiale, e tutti gli altri in due parti diſuguali, in guiſa che nella Sfera obliqua Settentrionale gli archi de' paralleli Aquilonari ſieno maggiori ſopra eſſo Horizonte, e minori ſotto, e gli archi de' paralleli Auſtrali maggiori di ſotto, e minori di ſopra (il contrario nell'obliqua Sfera Meridionale) e tanto gli vni, e gli altri archi più maggiori, o più minori, quanto più i paralleli ſono di-

ſcoſti

ſcoſti dall'Equinottiale, e quanto più la Sfera è obliqua; eſsendo però ſempre gli archi di due paralleli vgualmente diſtanti dall'Equatore alternamente vguali, ciò è l'arco diurno dell'vno all'arco notturno dell'altro, & il notturno al diurno, come bene dimoſtrano gli Aſtrologi, e nella Sfera materiale ſi può notare; nella ſodetta obliqua Sfera Settentrionale, quando il Sole ſi troua nel principio del Cancro, è il giorno di tutti gli altri più lungo, e la notte di tutte l'altre più breue, deſcriuendo il parallelo verſo il polo eleuato, che hà l'arco diurno di tutti gli altri diurni maggiore, & il notturno di tutti gli altri notturni minore: e quando all'incontro il Sole è nel principio del Capricorno, è il giorno di tutti gli altri più breue, e la notte di tutte l'altre più lunga, diſegnando il parallelo verſo il Polo depreſso, che hà l'arco diurno di tutti gli altri diurni minore, & il notturno di tutti gli altri notturni maggiore. Tutto a riuerſo interuiene nell'obliqua Sfera Meridionale.

Quando poi il Sole tiene i primi punti dell'Ariete, e della Libra, e nell'obliqua Aquilonare, e nell'obliqua Auſtrale Sfera s'aggiuſta il giorno alla notte; deſcriuendo il parallelo, che non può eſſer diuiſo dall'Horizonte, ſe non in due parti vguali, come quello, ch'è circolo maggiore, e l'iſteſſo, che l'Equinottiale.

Et in ſomma in amendue queſte oblique Sfere tanto maggiore, o minore viene ad eſſere il giorno della notte, o la notte del giorno, quanto più il Sole s'accoſta ai punti Solſtitiali, e quanto più la Sfera s'obliqua; creſcendo ſempre tanto più, o tanto più menomandoſi, come s'è detto, gli archi de' giorni, e delle notti, quanto più i paralleli ſono lontani dall'Equatore, e quanto più s'obliqua la Sfera; purche la ſua obliquità non traſcenda gradi ſeſſantaſei, e mezzo d'eleuatione di polo: poiche quiui cominciano i paralleli più vicini ai Tropici via di mano in mano a non eſſer più tagliati dall'Horizonte, ma a rimaner di ſopra, o di ſotto interi, e tanti di ſopra nell'obliqua Sfera Settentrionale de' Settentrionali, quanti di ſotto nell'obliqua Sfera Meridionale de' Meridionali, e coſi all'incontro.

Queſto diſuguagliamento poi di giorni naturali, e notti non accade

accade nella Sfera retta, doue due ſegni rettamente, due obliquamente, e due parte rettamente, parte obliquamente ſi leuano, e tramontano in qualunque giorno, o notte, o diciamo, doue con qualſiuoglia metà dell'Eclittica monta, e ſcende in qualunque giorno, o notte la metà dell'Equinottiale, e doue l'Horizonte, paſſando per li poli del Mondo, ſega tutti i paralleli in due parti vguali: ne meno tal variamento de' giorni, e notti ſuccede nell'obliquiſſima Sfera chiamata da alcuni, come s'è detto, parallela, doue i ſegni non varcano mai l'Horizonte, o diciamo, doue vna metà dell'Eclittica ſempre volteggia ſopra, e l'altra metà ſempre s'aggira ſotto l'Horizonte, e doue i paralleli non ſono tagliati dall'Horizonte; che quiui inſieme con l'Equinottiale s'vniſce, e ſi fà quaſi l'iſteſſo col parallelo di mezzo.

Dalle coſe dette ſegue, che ſe nell'obliqua Sfera ſi prenderanno due giorni ciuili vgualmente diſcoſti da vno de gli Equinottij, tanto ſarà il giorno naturale dell'vno, quanto la notte dell'altro, e coſi per lo contrario; e Che, ſe ſi piglieranno due giorni ciuili vgualmente diſtanti da vno de' Solſtitij, tanto ſarà il giorno naturale dell'vno, quanto il giorno naturale dell'altro, e tanta la notte dell'vno, quanta la notte dell'altro; allungandoſi tanto i giorni, e ſcortandoſi tanto le notti nell'andar del del Sole dal Solſtitio hiemale all'eſtiuo, quanto all'incontro s'accorciano i giorni, e s'auanzano le notti nell'andar del Sole dal Solſtitio eſtiuo all'hiemale; e Che quanto più vn polo s'alza ſopra l'Horizonte, tanto ſono maggiori i giorni, che il Sole fà verſo detto polo, e le notti minori, e minori all'incontro i giorni, che fà verſo l'altro polo occulto, e le notti maggiori. Dimaniera che nelle Zone temperate, e frigide vn luogo, che hà maggior' eleuatione di polo, o diciamo maggior latitudine, hà ſempre i giorni Autunnali, e Brumali minori, e le notti maggiori, & i giorni di Primauera, e di State maggiori, e le notti minori, che non hà vn luogo, che minore eleuatione di polo, o diciamo minor latitudine ſortiſce; variandoſi inamendue i luoghi continuamente i giorni, e le notti, come di ſopra s'è detto. Hò detto nelle Zone temperate, e frigide; poiche nel-

la Zona di mezzo le ſtagioni dell'anno non vanno, come nell'altre quattro, ſicome appreſſo moſtreremo.

Della quantità de' giorni naturali, e delle notti in qualſiuoglia eleuatione di polo. Cap. XVII.

IN più modi gli Aſtrologi trouano in qualſiuoglia eleuatione di polo la particolare, e preciſa quantità de' giorni naturali, che chiamano communemente artifitiali, e delle notti. Ma noi in queſto breue Trattato della Sfera diremo ſolo, come ciò ſi moſtri cō la Sfera materiale, rimettendoci a quelli, che di queſta materia diffuſamente trattano, e ne formano tauole, come s'è tocco di ſopra.

Pigliſi dunque vna Sfera materiale diligentemente fabricata, & alzato il polo, ſecondo che ricerca il luogo, nel quale ſi deſidera la quantità de' giorni naturali, e delle notti, pongaſi il grado del Zodiaco, nel quale allhora ſi troua il Sole, nell'Horizonte Orientale, & inſieme notiſi il grado dell'Equatore, che ſimilmente tocca il detto Horizonte. Indi riuolgaſi la Sfera verſo Occidente ſino che quel grado del Zodiaco, oue ſi troua il Sole, peruenga all'Horizonte Occidentale: e poi continſi i gradi dell'Equatore, che da quello già notato ſiano ſaliti ſopra l'Horizonte: che, dandoſi a quindici gradi d'Equinottiale vn'hora ciuile, e per conſequenza quattro minuta d'hora a vn grado (non conſideriamo hora quel poco di più, che ricercherebbeſi per cagione del moto proprio del Sole) s'hauerà la quantità del giorno. E l'iſteſſo ſi faccia intorno alla notte.

Quindi verraſſi conſequentemente a ſapere, quanto tēpo corra dal naſcere del Sole al mezzogiorno, dal mezzogiorno al tramontar del Sole, dal tramontare alla mezza notte, e dalla mezza notte al ſorgere del Sole, & a che hora ſieno i detti termini.

Ma doue il polo s'obliqui più di gradi ſeſſantaſei, e mezzo, biſogna

ſogna notare gli archi dell'Eclittica, che non mai tramontano, e che non mai ſormontano dall'Horizonte; e quanti gradi haueranno detti archi, di tanti giorni ciuili ſarà vn continuo giorno naturale, & vna continua notte, o poco più; facendo il Sole alquanto meno d'vn grado per ogni giorno ciuile.

De' Crepuſcoli. Cap. XVIII.

HAuendo noi trattato a lungo della quantità de' giorni, e delle notti, tratteremo breuemente in queſto Capitolo della quantità de' Crepuſcoli, che ſono parti delle notti naturali proprie, & Aſtrologiche, le quali cominciano dal tramontare, e terminano al leuare del Sole; o diciamo, che ſono parti de' giorni naturali volgari, i quai cominciano all'apparire dell'Alba, e finiſcono al principio della totale oſcurità della notte. Il Crepuſcolo dunque è la luce, che ſi vede inanzi il leuare, e dopo il tramontar del Sole, quella Crepuſcolo matutino, e queſta Crepuſcolo veſpertino chiamata; li quali ſono tra loro vguali: Crepuſcolo detto da' Latini dal dubbio, ſe ſia giorno, o notte.

Cauſa de' Crepuſcoli ſono i vapori del globo della Terra, e dell'Acqua, che per l'elemento dell'Aria s'alzano, e ſi veggono, eſſendo l'Aria per ſe ſteſſa inuiſibile. Onde quella luce biancheggiante, che veggiamo nel principio del Crepuſcolo matutino, chiamata Alba, e precedente l'Aurora, non è altro, che detti vapori nell'eſtremità del noſtro Horizonte ſenſibile, o ſiſico prima tocchi, & illuminati dai raggi Solari, e però fatti viſibili a gli occhi noſtri.

E da queſti Crepuſcoli oſſeruano gli Aſtrologi, che l'euaporationi, od eſhalationi del globo della Terra, e dell'Acqua s'alzano ſopra il circuito di eſſo globo quarantatre miglia incirca.

Il principio del Crepuſcolo matutino, & il fine del Crepuſcolo veſpertino faſſi, quando il Sole ſi troua da diciotto gradi ſotto l'Horizonte rationale, o diciamo Aſtrologico, li quai gradi vengono miſurati in vn circolo verticale, che paſſi pel centro Solare: e la detta depreſſione del Sole ſotto l'Horizonte, onde dà

N 2 principio

principio al Crepuſcolo matutino, e fine al veſpertino, ſi nota con vn circolo parallelo all'Horizonte detto circolo del Crepuſcolo, o Crepuſcolino.

La quantità, e duratione de' Crepuſcoli non ſolo ſi varia nell'iſteſſo luogo, ma anche per le diuerſe eleuationi di polo; facendoſi i Crepuſcoli maggiori, quanto più s'obliqua la Sfera; in guiſa che doue tutti i Crepuſcoli inſieme della Sfera retta contengono in vn'anno lo ſpatio di trentanoue giorni incirca, i Crepuſcoli della Sfera parallela ſono di tre meſi, e ſette giorni, e più.

E nella Sfera retta i Crepuſcoli ſono lunghiſſimi, quando il Sole tiene i primi punti del Cancro, e del Capricorno, e breuiſſimi, quando tiene i primi punti dell'Ariete, e della Libra. E nell'obliqua Sfera Settentrionale ſono lunghiſſimi, quando il Sole è nel principio del Cancro, e mediocri, quando è nel principio del Capricorno, e non breuiſſimi: che breuiſſimi ſono, quando il Sole è nel mezzo della Libra, e de' Peſci.

Laonde doue nell'obliqua Sfera Settentrionale i giorni ſi diminuiſcono nell'andar del Sole dal principio del Cancro al principio del Capricorno, e creſcono nell'andar dal principio del Capricorno al principio del Cancro, i Crepuſcoli ſi diminuiſcono nell'andar del Sole dal principio del Cancro al mezzo della Libra, e dal principio del Capricorno al mezzo de' Peſci, e creſcono nell'andar dal mezzo della Libra al principio del Capricorno, e dal mezzo de' Peſci al principio del Cancro; purche la Sfera non paſſi gradi ſeſſantaſei, e mezzo d'eleuatione di polo: che allhora i Crepuſcoli del principio del Capricorno cominciano a menomarſi, e douentano, obliquandoſi più la Sfera, non ſolo più breui de' Crepuſcoli dei mezzi della Libra, e de' Peſci, ma breuiſsimi. L'iſteſſo intendaſi nell'obliqua Sfera Auſtrale, mutati i ſegni Boreali in Auſtrali.

Haſsi poi d'auuertire, che potendoſi interſegare i paralleli de' giorni ciuili o con l'Horizonte, e col Crepuſcolino, o con l'Horizoote, e non col Crepuſcolino, o col Crepuſcolino, e non con l'Horizonte, ouero ne con l'Horizonte, ne col Crepuſcolino, rimanendo interi o tra l'Horizonte, e'l Crepuſcolino, o ſopra

pra l'Horizonte, o sotto il Crepuscolino, le riuolutioni intere del Sole, o diciamo i giorni ciuili, che fà'l Sole, mentre descriue i paralleli, che s'intersegano con l'Horizonte, e col Crepuscolino, hanno il giorno, e la notte col Crepuscolo matutino, e vespertino; i giorni, che fà'l Sole, mentre descriue i paralleli, che s'intersegano con l'Horizonte, e non col Crepuscolino, hanno il giorno solamente col Crepuscolo; i giorni ciuili, che fà'l Sole, mentre descriue i paralleli, che s'intersegano col Crepuscolino, e non con l'Horizonte, hanno all'incontro la notte col Crepuscolo solamente; i giorni ciuili, che fà'l Sole, mentre disegna i paralleli, che non s'intersegano ne con l'Horizonte, nè col Crepuscolino, rimanendo tra l'vno, e l'altro interi, hanno vn continuo Crepuscolo; i giorni ciuili, che fà'l Sole, mentre disegna i paralleli, che rimangono interi sopra l'Horizonte, hanno il giorno puro senza notte, e Crepuscolo, & i giorni ciuili finalmente, che fà'l Sole, mentre dislegna i paralleli, che rimangono interi sotto il Crepuscolino, hanno all'incontro la notte pura senza giorno, e Crepuscolo. Quanto s'è detto de' Crepuscoli, e della particolare quantità loro in ciascuna eleuatione di polo si può osseruare nella Sfera materiale, che habbia il circolo Crepuscolino, oltre alle dimostrationi, & analemi, che ne fanno i Cosmografi; a' quali mandiamo chi più curiosa dottrina ne desidera.

Della diuisione della Sfera Terrestre in sette siti, o luoghi. Cap. XIX.

HAuendo noi a ragionare vn poco più particolarmente della varietà de' giorni naturali, e delle notti, e d'alcune altre proprietà di questa terrestre Sfera cagionate massimamente dal lume, e moto Solare, piglieremo la parte Settentrionale, e diuiderenla in sette siti, o positure di luoghi. Et il primo sito sarà di coloro, che hanno il Zenitte, o diciamo punto verticale

nella

nella circonferenza dell'Equinottiale: il secondo di coloro, che hanno il Zenitte tra l'Equinottiale, e'l Tropico del Cancro: il terzo di quelli, che l'hanno nella circonferenza del Tropico del Cancro: il quarto di quegli, che l'hanno tra'l Tropico del Cancro, e'l circolo Artico: il quinto di quelli, che nella circonferenza del circolo Artico: il sesto di quei, che tra'l circolo Artico, e'l polo Artico: il settimo di quei, che l'hanno nel polo Artico. E di questi sette siti, o positure porteremo le proprietà ne' seguenti Capitoli.

Della proprietà del primo sito. Cap. XX.

COloro, che hanno il Zenitte, o vogliam dire punto verticale nella circonferenza dell'Equatore, hanno di continuo i giorni naturali, e le notti pari, & vguali, come s'è veduto di sopra.

Il Sole due volte l'anno passa per lo punto lor verticale. Onde se la State dice maggiore appressamento del Sole al Zenitte, & il Verno discostamento maggiore del Sole dal Zenitte, vengono ad hauere due Stati vguali, e simili, e dne Verni vguali, e simili l'anno, e per consequēza due vguali, e simili Primauere, e due vguali, e simili Autunni. Le Stati, quando il Sole è ne' primi punti dell'Ariete, e della Libra; gl'Inuerni, quando è ne' principij del Cancro, e del Capricorno; le Primauere, quando il Sole tocca i sedicesimi gradi del Leone, e dell'Aquario; gli Autunni, quando tocca i sedicesimi gradi del Tauro, e dello Scorpione. O diciamo: Le Stati, quando il Sole dal principio dell'Ariete và al mezzo del Tauro, e quando dal principio della Libra và al mezzo dello Scorpione: gl'Inuerni, quando dal principio del Cancro, e dal principio del Capricorno vassene al mezzo del Leone, & al mezzo dell'Acquario: le Primauere, quando dai mezzi del Leone, e dell'Acquario vassene ai principij della Libra, e dell'Ariete: gli Autunni, quando dai mezzi del Tauro, e dello Scorpione se ne và ai principij del Cancro, e del Capricorno.

E pro-

E producendosi più, o manco caldo dal lume Solare reflesso ad angoli più, o manco acuti, ilqual lume ad angoli più, o manco acuti si riflette, secondo che il Sole più, o meno al Zenitte s'auicina, come s'è detto altroue, può ciascheduno da se stesso auuertire la temperie delle dette stagioni di questo sito, e delle stagioni degli altri siti altresi, che di sotto s'haueranno.

Hanno, mentreche il Sole si troua nell'Equatore, l'ombra Occidentale dalla mattina fino al mezzodì, e l'Orientale dal mezzodì fino alla sera. Sù'l mezzo giorno hanno l'ombra Australe, quando il Sole è ne' segni Boreali, e la Boreale, quando è ne' segni Australi, e la perpendicolare, quando si ritroua nei primi punti dell'Ariete, e della Libra, o diciamo nell'Equinottiale. Di queste sorti d'ombre solo noi fauelleremo in questi siti, pigliando per Orientali, & Occidentali sol quelle, che tendono verso i punti, ne' quali si leua, e si pone il Sole, mentreche egli è nell'Equatore, o diciamo, ne' quali l'Horizonte s'interseca con l'Equinottiale nella regione del Mondo Orientale, & Occidentale, e per Meridionali, e Settentrionali quelle, che tirano verso i punti, ne' quali l'Horizonte s'interseca col Meridiano nella regione del Mondo Meridionale, e Settentrionale: i quai punti dell'intersecationi, che fà l'Horizonte con l'Equatore, e col Meridiano, sono i quattro cardini del Mondo da noi dichiarati nel secondo Libro: e per perpendicolari quelle, che a perpendicolo vanno verso il centro dell'Vniuerso. E così verremo a schifare la confusione, che si troua presso gli Autori, nell'assignar, che fanno, l'ombre a questi siti; potendosi dalla cognitione di queste venir facilmente nella cognitione dell'intermedie. Oltreche la perfetta notitia dell'ombre appartiene alla Gnomonica, e non a questo nostro Trattato.

Ciascheduna Stella, o punto del Cielo sorge loro, e tramonta, saluò che i Poli del Mondo, li quali sono nella circonferenza del loro Horizonte.

Non hanno latitudine di luoghi, come hanno tutti gli altri siti; per essere il lor Zenitte nella circonferenza dell'Equatore; poiche la latitudine de' luoghi non è altro, come s'è detto altroue, che la distanza del Zenitte dall'Equinottiale.

Delle

Delle proprietà del secondo sito. Cap. XXI.

COloro, il cui Zenitte è tra l'Equinottiale, e'l Tropico del Cancro, hauendo l'Horizonte obliquo, sortiscono sol due volte l'anno l'Equinottio, mentre cioè il Sole tiene i primi punti dell'Ariete, e della Libra, come i seguenti siti ancora, dall'vltimo infuori, come vederemo poi. In altri tempi hanno i giorni naturali disuguali alle notti, & i giorni tra se, e le notti tra se pur disuguali, come i quattro siti seguenti ancora, e più, e meno, secondo la sopra recata dottrina intorno a ciò.

Il Sole passa due volte l'anno per lo punto lor verticale; onde vengono anche ad hauere due Stati, ma ineguali, e dissimili, e due Verni pure ineguali, e dissimili, e consequentemente due ineguali, e dissimili Primauere, e due ineguali, e dissimili Autunni. Poiche, hauendo il lor Zenitte più presso al Tropico del Cancro, che al Tropico del Capricorno, il Sole viene ad allontanarsi più da esso Zenitte ritrouandosi in Capricorno, che ritrouandosi in Cancro, & a far loro vna State più lunga dell'altra, & vn Verno più lungo dell'altro; & il somigliante delle Primauere, e degli Autunni. E le stagioni più breui vengono ad hauere i giorni naturali più lunghi, e le notti più breui, e caldo maggiore, o freddo minore delle stagioni corrispondenti più lunghe. E l'Inuerno più breue hà i giorni naturali più lunghi, e le notti più breui; & all'incontro l'Inuerno più lungo hà i giorni naturali più breui, e le notti più lunghe di qualunque altra stagione, come dalle cose dette, e con là Sfera materiale appare chiarissimo.

Il Sole, facendo le sue riuolutioni più basse verso l'Horizonte, hà maggior latitudini ortiue, & occidue in questo sito, che nel precedente; crescendo sempre tanto più le latitudini ortiue, & occidue, quanto più crescono le latitudini de' luoghi, o diciamo l'obliquità della Sfera.

Hanno l'ombre, che habbiamo detto hauere gli habitatori del primo sito, o diciamo della Sfera retta; l'Occidentale, quando

do il Sole, essendo nell'Equatore, spunta la mattina in Oriente, e quando, essendo ne' segni Aquilonari, c'hanno maggior declinatione, che'l lor Zenitte, arriua innanzi mezzodì ad vn punto direttamente sopra il cardine del Mondo Orientale, l'Orientale, quando il Sole, trouandosi nell'Equatore, tramonta la sera in Occidente, e quando, trouandosi ne' segni Aquilonari, c'hanno maggior declinatione, che'l Zenitte loro, giunge dopo mezzodì ad vn punto direttamente sopra il cardine del Mondo Occidentale. E questi due punti, a i quali habbiamo detto peruenire il Sole innanzi, e dopo mezzodì, tanto vengono ad esser meno alti dall'Horizonte, e per consequenza l'ombre più lunghe, quanto più il Sole è lontano da gli Equinottij, e più s'obliqua la Sfera. Possiamo anche imaginarci vn circolo maggiore, & immobile, che passi per li cardini d'Oriente, e di Ponente, e per lo Zenitte, e Nadirre, intersecandosi con l'Horizonte, e col Meridiano ad angoli retti, detto da gli Astrologi circolo verticale proprio, col quale coloro, che descriuono gli horologi Solari, diuidono la parte del Mondo Boreale dall'Australe, & al quale arriuando il Sole innanzi mezzodì, manda l'ombre verso il proprio, e principale Occidente, e dopò mezzodì verso il proprio, e principale Oriente. Hanno l'ombra Australe, quando il Sole tocca il lor Meridiano in vn punto Boreale, c'habbia maggior declinatione, che'l lor Zenitte, e la Boreale, quando il Sole tocca il lor Meridiano in vn punto Australe, o in vn punto Boreale, c'habbia minor declinatione, che'l Zenitte loro. E perche il Sole và più lontano in questo sito dal punto verticale, andando verso Austro, che andando verso Borea, s'allunga più l'ombra Boreale, che l'Australe; allungandosi tanto più l'ombre, e tanto più mancando l'acutezza della reflessione del lume Solare, e consequentemente il calore da essa procedente, quanto più il Sole và dal vertical punto lontano. L'ombra perpendicolare hanno, quando il Sole tocca vn punto del Meridiano fuori dell'Equatore verso il Tropico del Cancro, ilqual punto venga ad vnirsi insieme col lor Zenitte.

Le stelle, & i punti del Cielo più vicini, che non è l'Horizonte al polo Artico eleuato, non s'ascondono lor mai, facendo lor

giri manifesti sopra esso Horizonte, si come lor mai non appariscono le stelle, & i punti del Cielo più propinqui, che non è l'Horizonte, al polo Antartico depresso, sotto esso Horizonte lor giramenti occulti facendo: e cosi quanto più è obliqua la Sfera, tanto più stelle, o punti del Cielo girano sempre sopra, e sempre sotto l'Horizonte; tanto essendo la parte del Cielo sempre apparente, quanto la sempre occulta.

Delle proprietà del terzo sito. Cap. XXII.

QVelli, il cui Zenitte stà nella circonferenza del Tropico del Cancro, hanno disuguaglianza di giorni naturali, e notti, e maggiore, che i precedenti; disuguagliandosi sempre più i giorni naturali dalle notti, & i giorni tra se, e le notti tra se nel farsi più obliqua la Sfera, come in questo, e negli altri siti può da se stesso ciascuno andare osseruando.

Il Sole arriua vna sol volta al punto lor verticale: e però non hanno più, ch'vna State, e ch'vna Vernata, e per consequenza più, ch'vna Primauera, e ch'vno Autunno, tra se vgnali; valicando il Sole in qualunque di queste stagioni vna quarta del Zodiaco: e comincia la Primauera all'arriuo del Sole nel primo punto dell'Ariete; la State all'arriuo nel primo punto del Cancro; l'Autunno nel primo punto della Libra; il Verno nel primo punto del Capricorno. Et il somigliante accade ne' seguenti siti ancora: le quai stagioni, e tempora dell'anno sempre sono più fredde, o manco calde ne' luoghi, che hanno maggior latitudine, o diciamo maggiore altezza di polo, & obliquità di Sfera, come da se può ciascheduno auuertire.

Il Sole hà sue latitudini ortiue, & occidue ancor maggiori in questo, che ne' precedenti siti, e più maggiori ne' seguenti, come da se stesso etiandio può ciascheduno andar notando.

Hanno l'ombra Occidentale, & Orientale, come quelli del precedente sito, e come quelli de' tre seguenti siti ancora. Sù'l mezzo giorno hanno sempre la Settentrionale, e non mai l'Australe: la quale ombra Settentrionale s'allunga lor più, che a' precedenti, come fa anche l'Occidentale, & Orientale, trascor-

rendo

rendo il Sole i ſegni Aquilonari, e più traſcorrendo i più vicini a gli Equinottij, & ancor più negli altri ſiti ſeguenti, come dalle coſe già dette appare: ſaluo vna ſol volta l'anno, che gli habitatori di queſto ſito hanno l'ombra perpendicolare, mentre cioè il Sole ſi troua nel principio del Cancro.

Più ſtelle, e punti del Cielo non mai ſorgono, e non mai tramontano loro, che a' precedenti, cioè tutte le ſtelle, e punti del Cielo dentro a i circoli polari; dentro al circolo polare Artico ſempre apparenti, e dentro al circolo polare Antartico ſempre occulti, e più ne' luoghi ſeguenti, come dalle coſe dette è chiaro.

Delle proprietà del quarto ſito. Cap. XXIII.

QVegli, c'hanno il Zenitte tra'l Tropico del Cancro, e'l circolo Artico, come hauemo noi, hanno diſugualianza di giorni, e notti.

Il Sole non arriua mai al punto verticale, come non arriua ne' ſeguenti ſiti ancora.

Hanno le quattro ſtagioni ſemplici, e ſortiſcono ſolamente tre generationi d'ombre, l'Occidentale, l'Orientale, e l'Aquilonare; che ne la Meridionale, ne la perpendicolare ſortiſcono: la qual perpendicolare non ſortiſce anche alcuno altro ſito ſeguente.

Più ſtelle, e punti del Cielo girano lor ſempre paleſi intorno al polo Artico, e ſempre appiattati intorno al polo Antartico.

Delle proprietà del quinto ſito. Cap. XXIV.

COloro, il cui Zenitte ſi troua nella circonferenza del circolo Artico, hanno l'inegualità dei giorni naturali, e delle notti.

E paſſando in ogni giorno ciuile il polo del Zodiaco, che l'Artico circolo deſcriue, per lo punto lor verticale, il qual ver-

tical punto in ogni Sfera è sempre l'istesso col polo dell'Horizonte, come altroue si disse, e nell'vnirsi di questi punti, o poli necessariamente vnendosi per vn sol momento l'Eclittica, e l'Horizonte, che come circoli maggiori altramente sempre s'intersecano in due parti vguali, di modo che i sei segni, che nascono rettamente, e tramontano obliquamente, Cancro, Leone, Vergine, Libra, Scorpione, e Sagittario penano in vn giorno ciuile a venir suso, & in vn momento precipitano sotto l'Horizonte, & i sei, che obliquamente ascendono, e rettamente discendono, Capricorno, Aquario, Pesci, Ariete, Tauro, e Gemini in vn attimo balzano dall'Horizonte, e stentano per lo spatio d'vn giorno ciuile a scender giuso; hauendo in ogni giorno ciuile a nascere, & a cadere tutti i dodici segni: o diciamo cosi: segando l'Horizonte i paralleli de' giorni ciuili in guisa, che quello, che s'vnisce col Tropico del Cancro, rimane sempre di sopra, toccato solo in vn punto, cioè nell'intersecamento, ch'esso Horizonte fà col Meridiano verso il polo Artico, o diciamo nel cardine del Mondo Settentrionale, e quello, che s'vnisce col Tropico del Capricorno, resta sempre di sotto, toccato pur solo in vn punto, nell'intersecamento cioè, ch'esso Horizonte fà col Meridiano verso il polo Antartico, o diciamo nel cardine del Mondo Meridionale; di manierache i punti Solstitiali vna volta per qualunque giorno ciuile toccano, e radono in vn certo modo l'Horizonte: quando il Sole si troua nel principio del Cãcro hanno il giorno naturale di quantità quasi d'vn giorno ciuile, e la notte quasi d'vn momento; se notte si può chiamare, non tramontando loro più che la metà del corpo Solare: & al contrario, ritronandosi il Sole nel principio del Capricorno, hanno il giorno naturale quasi d'vn momento, se giorno si può nominare, non sormontando di sopra l'Horizonte più che la metà del corpo Solare, e la notte di quantità quasi d'vn giorno ciuile; qualmente dalla Sfera materiale oltre le ragioni dette può ciascheduno molto bene auuertire.

Il Sole gira sempre lontano dal lor Zenitte, più che a' precedenti, & a' seguenti più lontano, che a questi; allontanandosi tanto più il Sole dal Zenitte, quanto più s'obliqua la Sfera.

Sortisco-

Sortiscono le quattro tempora dell'anno semplici. Et hà il Sole le sue maggiori latitudini ortiue, & occidue negl'intersecamenti dell'Horizonte, e Meridiano. Onde non è punto Horizontale, che loro non sia Oriente, od Occidente almeno impropriamente, come interuiene nel seguente sito altresi.

Hanno l'ombra Occidentale, Orientale, e Settentrionale: e quando il Sole tiene il principio del Cancro, & arriua all'Horizonte, toccandolo col suo centro nell'intersecamento, che fà col Meridiano verso il polo Artico, hanno etiandio la Meridionale; che viene ad essere nella notte loro quasi momentanea.

Tutte le stelle, & i punti del Cielo dal polo Artico fino al Tropico del Cancro sempre loro apparisçono sopra l'Horizonte, e dal Polo Antartico fino al Tropico del Capricorno lor sempre sotto l'Horizonte s'occultano.

Delle proprietà del sesto sito. Cap. XXV.

QVelli, c'hanno il Zenitte tra'l circolo, e'l polo Artico, hanno la disugualità dei giorni naturali, e delle notti.

E non discendendo lor mai sotto l'Horizonte per la sua grande obliquità parte del Zodiaco tra due punti vgualmente lontani dal Solstitio estiuo, & altretanta parte tra due punti vgualmente distanti dal Solstitio brumale non mai sopra l'Horizonte montando, ma sempre quella sopra, e questa sotto dimorando, e tanto l'vna, e l'altra maggiore, quanto la Sfera è più obliqua, e toccando ciascuno de' detti punti terminanti dette parti vna volta per ogni spatio d'vn giorno ciuile l'Horizonte nell'intersecamento, che fà col Meridiano verso il polo Artico, se si ragioni dei due punti Settentrionali, e nell'intersecamento, che fà col Meridiano verso il polo Antartico, se si fauelli dei due punti Australi: ouer diciamo così: non segando l'Horizonte tutti i paralleli, che al moto del primo Mobile descriue il Sole; ma lasciandone alcuni di sopra più vicini al Tropico del Cancro, che apparisçono, & altretanti di sotto più vicini al Tropico

del Capricorno, che s'occultano, sempre interi; e tanti più, quanto più s'obliqua la Sfera; rimanendone sempre due in vn punto solo radenti l'Horizonte, vno Boreale, e l'altro Australe, quello i sempre apparenti, e questo i sempre occulti terminante, quello segante il Zodiaco ne' due punti sopradetti vgualmente discosti dal Solstitio della State; questo il Zodiaco segante ne' sopradetti due punti vgualmente remoti dal Solstitio del Verno: quando il Sole col suo proprio moto trascorre la parte del Zodiaco non mai sotto l'Horizonte cadente, o diciamo, disegna al mouimento del primo Mobile i paralleli interi apparenti, si fà loro vn giorno naturale continuo di più giorni ciuili, o mesi; il cui meriggio si è, quando il Sole tocca il principio del Cancro: e quando il Sole valica la parte del Zodiaco non mai sorgente, o diciamo, descriue i paralleli interi occulti, si fà loro vna notte continua d'altretanti giorni ciuili, o mesi, il cui mezzo si è, quando il Sole tiene il principio del Capricorno, e di tanti più giorni ciuili, o mesi si fà il detto giorno naturale, e la detta notte, quanto più il Zenitte, & il polo s'appressano, o diciamo s'obliqua la Sfera: che in altri tempi hanno vn giorno naturale, & vna notte per qualsiuoglia giorno ciuile con l'inegualità, che s'è detta di sopra. E quando il Sole si troua in vno di quei due punti del Zodiaco vgualmente lontani dal Solstitio estiuo, e toccanti nello spatio di qualunque giorno ciuile vna volta l'Horizonte; o diciamo disegna il parallelo Aquilonare radente sempre in vn punto l'Horizonte, e diuidente il Zodiaco ne' detti due punti, sortiscono il giorno naturale di quantità quasi d'vn giorno ciuile, e la notte quasi d'vno instante: e quando il Sole si troua in vno di quei due punti del Zodiaco vgualmente distanti dal Solstitio hiemale, e nello spatio di qualunque giorno ciuile vna volta l'Horizonte toccanti; o diciamo descriue il parallelo Austrino sempre con vn punto l'Horizonte radente, & il Zodiaco ne' detti due punti segante, hanno la notte quasi d'vn giorno ciuile, & il giorno quasi d'vn momento; venendo così ogni anno ad hauere due giorni naturali vgualmente distanti dal Solstitio estiuo di lunghezza quasi d'vn giorno ciuile con le notti quasi instantanee, e due notti vgualmente lontane

tane dal Solſtitio hiemale quaſi d'vn giorno ciuile coi giorni quaſi momentanei, come dalle coſe dette, e dalla Sfera materiale può ciaſcheduno oſſeruare.

Il Sole gira lontaniſſimo dal lor Zenitte. Hanno le ſtagioni dell'anno ſemplici. Sortiſcono quattro ſorti d'ombre, l'Occidentale, l'Orientale, la Settentrionale, e la Meridionale: & in quel giorno naturale di più giorni ciuili, paſſando il Sole per qualunque ſua riuolutione fatta al rapimento del primo Mobile ſopra tutti li quattro cardini del Mondo, o diciamo, varcando due volte il circolo verticale, e due volte il Meridiano ſopra l'Horizonte, le hanno tutte e quattro per ogni ſpatio d'vn giorno ciuile.

Tutte le ſtelle, & i punti del Cielo, che ſono dal polo Artico fino al parallelo Boreale toccante, e radente ſolo con vn punto l'Horizonte, non mai loro s'aſcondono, e tutte le ſtelle, & i punti del Cielo, che ſono dal polo Antartico fino al parallelo Auſtrale ſolo con vn punto l'Horizonte toccante, e radente, non mai loro appariſcono; ſe prima dette ſtelle, e punti non varcano detti due paralleli verſo l'Equatore, come fanno i pianeti particolarmente.

Et i ſegni del Zodiaco, che loro ſi leuano, e tramontano, non ſi leuano, e tramontano ſecondo la ſucceſſione, e l'ordine loro, come nell'altre poſiture della Sfera; ma i ſegni intorno all'Equinottio di Primauera naſcono fuor d'ordine, cioè il Tauro innanzi l'Ariete, l'Ariete innanzi i Peſci, i Peſci innanzi l'Aquario, e caggiono per ordine, cioè l'Acquario innanzi i Peſci, i Peſci innanzi l'Ariete, l'Ariete innanzi il Tauro: & i ſegni intorno all'Equinottio d'Autunno oppoſti ai detti ſorgono con ordine, il Leone prima della Vergine, la Vergine prima della Libra, la Libra prima dello Scorpione, e muoiono contr'ordine, lo Scorpione prima della Libra, la Libra prima della Vergine, la Vergine prima del Leone: i ſegni dunque, che loro aſcendono diſordinatamente, ordinatamente diſcendono, e così per lo contrario; come il tutto nella Sfera materiale chiaramente ſi ſcorge; leuandoſi, e coricandoſi loro ſol quei ſegni, che non ſono più preſſo ai punti Solſtitiali dei punti del Zodiaco, che toccano

cano per ogni giorno ciuile vna volta l'Horizonte, come s'è detto di sopra.

Delle proprietà del settimo sito. Cap. XXVI.

COloro, il cui Zenitte è nel Polo Artico, ch'è la maggiore obliquità, che possa essere della Sfera; se però non vogliam chiamar questo sito Sfera parallela, come s'è detto, chiamarsi da alcuni, hauendo l'Horizonte vnito, e l'istesso con l'Equatore, e lasciando consequentemente esso Horizonte la metà Settentrionale del Zodiaco di sopra, che non mai tramonta, e la metà Australe di sotto, che non mai sormonta; ouer diciamo; lasciando esso Horizonte i paralleli Boreali di sopra, & i Meridionali di sotto interi, quando il Sole col suo proprio moto trascorre la metà Settentrionale del Zodiaco, o diciamo descriue i paralleli Boreali al ratto del primo Mobile, hanno vn giorno naturale continuo, e quando il Sole valica la metà del Zodiaco Australe, o diciamo, disegna i paralleli Meridionali, hanno vna continua notte. Talche sei mesi dura loro il giorno naturale, e sei la notte; nella qual notte non hanno molta oscurità, se non là intorno al mezzo, come dal Capitolo de' crepuscoli si può raccogliere: le cose dette nel qual Capitolo s'applichino a questi siti conforme alla dottrina data di essi crepuscoli. E se pigliamo il giorno ciuile per lo spatio d'vn giorno naturale, e d'vna notte, diremo, che hanno vn giorno ciuile per tutto vn'anno: la cui mattina sarà quando il Sole è nel primo punto dell'Ariete, il mezzo dì, quando è nel primo punto del Cancro, la sera, quando nel primo della Libra, la mezza notte, quando nel primo del Capricorno. E si può anche dire, che costoro hanno vn perpetuo Equinottio.

Il Sole và più che può lontano dal punto lor verticale, dal quale tanto più si discosta, quanto più s'accosta al Solstitio hiemale.

Hanno le stagioni semplici, la Primauera, e la State di giorno; l'Autunno, & il Verno di notte.

Il

Il Sole non fortisce latitudine ortiua, & occidua.

E perche ne' precedenti siti hauemo disegnate l'ombra Occidentale, Orientale, Settentrionale, e Meridionale con gl'intersecamenti dell'Equatore, e del Meridiano con l'Horizonte, i quali intersecamenti sono, come habbiamo veduto, i quattro punti cardinali del Mondo, in questo sito, doue mandano la loro ombra in giro per ogni riuolution del Sole sopra l Horizonte al rapimento del primo Mobile, non intersecandosi l'Equinottiale con l'Horizonte, non haueranno i cardini d'Oriente, e d'Occidente, e per consequenza ne anche l'ombra Occidentale, & Orientale; se non diciamo, che hanno l'ombra Occidentale, quando il Sole è in vn punto Horizontale, oue si leui nel principio del lor giorno naturale, o direttamente sopra esso punto, e l'Orientale, quando il Sole è in vn punto, oue tramonti nel fine del lor giorno naturale, o direttamente sopra esso punto: e similmente l'ombra Settentrionale, e Meridionale non haueranno; poiche hauendo il lor Zenitte, e Nadirre nei poli del Mondo, oue s'intersecano tutti i Meridiani, non possono hauer proprio Meridiano; facendosi loro mezzo giorno, e mezza notte, quando il Sole è ne' Tropici del Cancro, e del Capricorno, come diceuamo nel precedente sito di quel giorno naturale, e di quella notte di più giorni ciuili, o mesi; e per consequenza ne anche possono hauere i cardini di Settentrione, e di Mezzogiorno, coi quali noi signauamo l'ombre Settentrionali, e Meridionali; se però non c'imaginassimo due punti Horizontali vgualmente remoti dai punti del leuare, e tramontar del Sole in questo sito: si come parimente non haueranno la longitudine de' luoghi, come hanno gli altri siti; non essendo altro la longitudine de' luoghi, come già si disse, che la distanza tra due Meridiani.

Nessuna stella, o punto del Cielo sorge loro, o cade al moto del primo Mobile, ilqual moto si fà intorno ai poli del loro Horizonte, che son poli del primo Mobile ancora. Hò detto al moto del primo Mobile; poiche secondo il moto lor proprio altramente auuiene, come da quanto s'è detto de' moti celesti può ciascheduno auuertire in questo, e negli altri siti.

Altretanti siti s'hanno da concepire nell'altra metà del Mõdo dall'Equinottiale verso il polo Antartico. E le cose, che in questi si son dette, hannosi da intendere anche in quelli, ma al contrario. Onde per miglior notitia del tutto ragioneremo hora di tre sorti d'habitatori della Terra, considerati non da se, ma respettiuamente, e se in qualche modo riguardanti, da' Greci detti Perieci, Anteci, & Antittoni, ouero Antipodi.

De' Perieci, Anteci, & Antittoni, ouero Antipodi. Cap. XXVII.

Sono i Perieci, cioè habitanti d'intorno, o in giro, quegli, che hanno il Zenitte nella circonferenza d'vn circolo parallelo all'Equatore in qualsiuoglia distanza; quantunque Perieci propriamente sieno quelli, che hanno il Zenitte in due punti diametralmente opposti nella circonferenza d'vn detto parallelo; i quali hauendo l'istessa latitudine, & eleuation d'vno istesso polo, ma diuersa longitudine, sortiscono nell'istesso tempo l'istessa varietà di giorni, e notti, e di stagioni, e l'altre istesse proprietà. Sol quando a gli vni, parlandosi de' proprij Perieci, è mezzodì, a gli altri è mezzanotte, e così all'incontro; leuandosi il Sole a gli vni, quando a gli altri si corica sol negli Equinottij, e non in altro tempo. Gli Anteci, cioè habitanti oppostamente, son quei, che hanno l'istessa latitudine, e longitudine, ma eleuation di polo diuerso. Onde essendo a gli vni la parte Settentrionale quello, ch'è a gli altri l'Australe, e l'Australe quello, ch'è la Settentrionale, e così all'incontro, hanno l'istesso variamento di giorni, e notti, e di stagioni, e l'altre istesse proprietà in diuersi tempi, & in tutto a rouescio: conciosiacosache, mentre a gli vni per essempio è il più lungo giorno, e la più breue notte, l'Equinottio di Primauera, & il Solstitio estiuo, a gli altri è'l più breue giorno, e la più lunga notte, l'Equinottio d'Autunno, & il Solstitio hiemale, e così all'incontro. Tuttauia, quando a gli vni è mezzodì, o mezza notte, è mezzodì, o mezza notte a gli altri ancora; sol negli Equinottii, e non in altri tempi

sorgen-

ſorgendo il Sole a gli vni, quando ſorge a gli altri.

Gli Antittoni, cioè oppoſti con la Terra, od Antipodi, cioè oppoſti co' piedi ſon quelli, che diametralmente ſon nella ſuperfitie della Terra oppoſti; eſſendo il Zenitte degli vni il Naditte degli altri, e coſi all'incontro, & ad entrambi l'iſteſſo Horizonte. Sortiſcono le proprietà della Sfera a roueſcio, come gli Anteci, e di più, quando a gli vni è mezzodì, a gli altri è mezza notte, e quando a gli vni naſce, a gli altri muore il Sole in qualſiuoglia tempo.

Gli Antipodi, che habitano ſotto l'Equatore, ſono più toſto propri Perieci; onde come i Perieci hanno le proprietà della Sfera: e gli Antipodi, che habitano ſotto i poli, ſono più toſto Anteci; onde come gli Anteci le proprietà della Sfera ſortiſcono: ſol di più quando a gli vni di quelli, o di queſti ſormonta, a gli oppoſti ſempre tramonta il Sole; come a gli altri Antipodi tutti. I Perieci, Anteci, & Antipodi moſtra la ſeguente Figura.



De' Climi. Cap. XXVIII.

OLtre le molte diuiſioni accidentali, che ſi fanno della Sfera, vna ſe ne fà del globo della Terra, e dell'Acqua inſieme in climi, cioè gradi, ſcale, o declinationi; ſcendendoſi, e declinandoſi per eſſi dalla Zona torrida alle medie temperate, & all'eſtreme glaciali. Clima dunque è vno ſpatio di queſto infimo globo inchiuſo tra due circoli tra ſe paralleli, e paralleli all'Equatore, dal principio al fine del quale ſpatio s'hà variamento del maggiore, e minor dì naturale, e della maggiore, e minor notte per certa quantità di tempo notabile, cioè per mezz'hora, doue non ſia eleuation di polo maggior di gradi ſeſſantaſei, e mezzo. Onde ſi diuide ancora il clima con vn'altro parallelo tra due detti, ilquale ſi chiama il mezzo del clima, ſi come gli altri due ſtremi principio, e fine del clima ſi dicono; non perche eſſo diuida lo ſpatio detto in due parti vguali, ma perche diuide in due parti vguali la varietà, che ſi fà del giorno naturale, e della notte dal principio al fine del clima. Quanti ſieno i climi, quanta varietà di giorni naturali, e notti inchiudano in qualunque eleuatione di polo, qual ſia l'ampiezza loro, come da diuerſi vengano deſcritti, & altre coſe, che intorno ad eſſi ſi potrebbono dire, laſciamo, che preſſo a' Geografi ſi veggano, maſſime moderni; i quali ſi come coi Meridiani partono la Terra ſecondo la latitudine, come ſi diſse nel precedente Libro; così coi paralleli di queſti climi la diuidono ſecondo la longitudine, come hora s'è detto, per dar piena, e minuta notitia di eſſa Terra.

Ma perche per la Terra intendiamo la Terra, e l'Acqua, che inſieme fanno vn ſol globo, come dicemmo nel primo Libro, ſi cerca, qual ſia maggiore, la quantità dell'Acqua, o della Terra. Noi, per ſodisfare breuemente a queſto queſito, apporteremo quì ſolamente la quantità dell'Acqua ſecondo i più moderni Geografi, e Marinari; percioche hauuta la quantità d'vno di queſti due elementi, ſi verrà conſequentemente ad hauere la

quantità

quantità dell'altro; ſapendoſi già la grandezza di tutto il lor globo. E queſta quantità dell'Acqua, o del Mare può intenderſi o riſpetto alla profondità, o riſpetto alla ſuperfitie, o riſpetto finalmente a tutta la ſolidità ſua.

La profondità del Mare i Marinari, che a' tempi noſtri corrono quaſi tutto l'Oceano, trouano ordinariamente, e quaſi per tutto di mezzo miglio, & in pochi luoghi maggior d'vn miglio; profondità corriſpondente all'altezza perpendicolare de' mõti.

La ſuperſitie da' Geografi antichi, a' quali era nota poca parte di queſto infimo globo, fù tenuta maggior della ſuperfitie della Terra; nondimeno i moderni Geografi, i quali hanno maggior cognitione del detto globo, la fanno quaſi vguale, come ne' lor Mappamondi appare.

Intorno poi alla ſolidità diciamo, che ſuppoſto, che la profondità ſia tutta d'vn miglio, per computarui e paludi, e laghi, e fiumi, dalle coſe dette ſi deduce, che la Terra contiene l'Acqua da 2290. volte. Onde appare, quanto ſia ridicola l'opinione di coloro, che hanno voluto far maggior la quantità dell'Acqua, che della Terra.

Il Fine del Terzo Libro.

DELLA

DELLA SFERA MONDIALE

LIBRO QVARTO.

PROEMIO.

HAVEREBBE perauuentura potuto il fine del precedente Libro essere anche fine di tutta la presente Operetta: conciosiacosache quanto in questo vltimo siamo per dire pertenga più tosto alle Theoriche de' pianeti, nelle quali a pieno si mostrano le cause delle varie apparenze de' lumi celesti. Tuttauolta perche coloro, che della Sfera del Mondo etiandio compendiosamente trattano, sogliono addurre le cagioni d'alcune principali, e più noteuoli apparenze del Sole, e della Luna, noi ancora breuemente cercheremo d'apportarle; recando anche prima in commune, oltre la sostantial diuisione già fatta nel primo Libro di questa Mondiale Sfera, vn'altra pur sostantial diuisione de' cieli de' pianeti in orbi partiali; co' quali si sforzano gli Astrologi di saluar l'apparenze, e regolare i moti celesti, che irregolari appaiono: hauendosi da' Filosofi, & Astrologi per cosa inconueniente, che i corpi celesti si muouano assolutamente con moti irregolari: se ben creder non si deue, che così sieno partiti questi cieli, come si partono da gli Astrologi, quando pure il Cielo in più sfere vada partito. Onde ancora si vede, che

che da diuersi con diuersi partimenti si saluano le dette apparenze, e regolansi i detti moti. Si come ancora da essi non si possono così determinare i moti celesti, che a lungo andare non se ne scuoprano errori. Hauendo nelle sue opere l'onnipotente Iddio voluto far sì, che pienamente da intelletto humano comprendere non si possano; accioche sempre s'habbia materia nuoua d'ammirare, e celebrar con perpetue lodi il creatore, e conseruator di esse. Ilche spetialmente auuiene in questi corpi celesti narranti la gloria di Dio, & annuntianti l'opere delle sue mani. Con tutto ciò a gli Astronomi basta con suppositioni almeno probabili saluar l'apparenze, e regolare i celesti moti. Delle quali suppositioni, data la solidezza del Cielo, più in vero probabili son quelle, che ammettono gli orbi Eccentritici, e gli Epicicli de' pianeti, quantunque con renitenza grande d'alcuni. I quali orbi siamo hora per dichiarare in genere, e breuemente; lasciando il trattar del numero, e de' moti loro, e d'altre cose, che alle Theoriche de' pianeti appartengono.

Degli orbi Eccentrici, & Epicicli de' pianeti.

Cap. I.

GLi orbi Eccentrici, ne' quali si diuidono i cieli de' pianeti, o hanno diuerso centro dal centro del Mondo secondo amendue le superfitie, e si dicono Eccentrici semplicemente, o l'hanno diuerso secondo vna superfitie sola, e chiamansi Eccentrici in parte. Impercioche, essendo il Ciel totale di qualsiuoglia pianeta in ogni parte di grossezza vguale, e concentrico, cioè che hà'l centro commune col Mondo, necessariamente intorno all'orbe partiale totalmente Eccentrico, e d'ogn'intorno vgualmente grosso stanno due Eccentrici in parte di non vgual grossezza, vno di sopra, e l'altro di sotto, in maniera che'l Superiore da vna banda sia sottile, e dall'altra grosso, e l'inferiore al contrario; quello hauendo l'istesso centro col Mondo

do secondo la superfitie conuessa, e diuerso secondo la concaua; questo l'istesso secondo la concaua, e diuerso secondo la conuessa; essendo la superfitie conuessa dell'vno concentrica alla superfitie concaua dell'altro, e la concaua alla conuessa.

Gli Epicicli non solo hanno il centro diuerso dal centro del Mondo, ma anche hanno il detto centro del Mondo fuori di se; poiche stanno immersi nella grossezza degli Eccentrici semplicemente: dentro a' quali Epicicli stà infisso il pianeta, che hà l'Epiciclo; che quel pianeta, al quale non si dà l'Epiciclo, come al Sole, stà per se stesso immerso nella grossezza del suo Eccentrico totalmente. Onde i detti Eccentrici, entro a' quali stanno immersi l'Epiciclo, o'l pianeta, appellansi Deferenti l'Epiciclo, o'l pianeta: detti Epicicli cioè circoli superni; quantunque, supponendosi questa diuisione de' cieli de' pianeti reale, non sieno circoli, ne anche propriamente orbi, ma sfere, o globi contenuti da vna superfitie: superni rispetto alla Terra, la quale non circondano, come fanno gli altri orbi celesti.

E questi Eccentrici, & Epicicli, mouendosi intorno ai lor centri, son causa, che i lor pianeti appaiono di varia grandezza, & irregolari ne' moti loro. Onde la Luna hor veloce, hor tarda, e Mercurio, Venere, Marte, Gioue, e Saturno hor diretti, hor retrogradi, & hora stationarij s'appellano, conforme a quanto si disse nel precedente Libro; non potendo vn moto circolare esser regolare fuori che intorno a vn punto solo.

Alcuni Moderni, come s'è detto altroue, danno a Venere, & a Mercurio il moto Epiciclare intorno al Sole come a centro; si come fù fatto anche da alcuni antichi. Onde poi nacque, che alcuni li posero sopra il Sole, mettendo immediatamente il Sole sopra la Luna. Ma di queste, e d'altre passioni de' pianeti pienamente s'hà nelle Theoriche.

Vn punto poi dell'Eccentrico assolutamente più eleuato, e remoto dalla Terra si chiama con barbara voce Auge, che suona eleuation massima, ch'è dalla banda, doue l'Eccentrico in parte superiore è sottile, e l'inferior grosso: conciosiacosache, trouandosi il pianeta in detto punto, all'hora è nella maggior, ch'esser possa, distanza dal centro del Mondo, e vicinanza al primo

primo Mobile: & vn punto al detto oppoſto più baſſo, e propinquo alla Terra, ch'è nella banda, doue l'Eccentrico in parte ſuperiore è groſſo, e l'inferiore ſottile, s'appella l'oppoſto dell'Auge, nel qual trouandoſi il pianeta, è più ch'eſſer poſſa al centro del Mondo vicino, e dal primo Mobile lontano. L'Auge da' Greci è detto Apogeo, remotion da terra, e l'oppoſto dell'Auge Perigeo, vicinanza a terra. Et i due Eccentrici in parte diconſi Deferenti l'Auge.

Ma in quanti, e quali orbi partiali venga da gli Aſtrologi partito ciaſcun Cielo de' pianeti, e de' lor moti, circoli, linee, e punti, e d'altre coſe a loro pertenenti veggaſi nelle Theoriche de' pianeti.

Quì ſol porremo la figura de' ſodetti orbi in genere, nella quale per gli orbi neri ſi moſtrano i due Eccentrici in parte, per l'orbe bianco l'Eccentrico ſemplicemente; dentro alla groſſezza del quale ſtà immerſo l'Epiciclo, e nell'Epiciclo ſtà infiſſo il pianeta. Soggiungiam bene, che forſe meglio fanno coloro, che più toſto con linee, e circoli, come ſi diſſe nel primo Libro, cercano di ſaluare, e regolare i moti celeſti ſenza venire alla reale diuiſione de' cieli, con la quale malamente ſi ſaluano alcune oſſeruationi, & apparenze, come s'è accennato altroue.

* *
*



Degli Aſpetti de' pianeti. Cap. II.

GLi Aſpetti de' pianeti ſono riguardi, che hanno inſieme con determinatá diſtanza nella circonferenza del Zodiaco: nella qual diſtanza gli Aſtrologi giuditiarij vogliono, i detti pianeti communicar tra loro, & a queſte coſe inferiori le loro virtù, & influenze: ſe ben noi non a queſto fine trattiamo de' ſodetti Aſpetti; maſſimamente non hauendo credenza alcuna a queſte loro influenze; ma trattiamone ſolo per certe apparenze della Luna, come ſi vedrà quì ſotto. E ſono queſti cinque; Congiuntione, che coito, o congreſſo ſi dice, Aſpetto Seſtile, o Seſſangolare, Quadrato, o Quadrangolare, Trino, o Triangolare, & Oppoſitione, od Aſpetto diametrale.

La Congiuntione, la qual propriamente Aſpetto non è, non eſſendo diſtanza de' pianeti, ſi fà, quando due pianeti ſi ritrouano vno ſotto l'altro nell'iſteſſo ſegno, e grado del Zodiaco:

l'Aſpetto

l'Aſpetto Seſtile ſi fà, quando vn pianeta è lontano dall'altro la ſeſta parte del Zodiaco, cioè due ſegni, o ſeſſanta gradi: l'Aſpetto Quadrato, quando la quarta parte, cioè tre ſegni, o nouanta gradi: l'Aſpetto Trino, quando la terza parte, cioè quattro ſegni, o centouenti gradi: l'Oppoſitione, quando la metà del Zodiaco, cioè ſei ſegni, o cento ottanta gradi.

Queſti Aſpetti ſi variano alquanto, maſſime ne' pianeti inferiori, riſpetto al centro della Terra, e riſpetto all'occhio noſtro nella ſuperfitie di eſſa: e riſpetto al detto centro ſi chiamano veri, e riſpetto all'occhio viſibili, & apparenti. I charatteri, co' quali vengono diſegnati i ſodetti Aſpetti, ſon queſti.

Congiuntione ☌
Aſpetto Seſtile ⚹
Aſpetto Quadrato □
Aſpetto Trino △
Oppoſitione. ☍

Del luogo del Sole nel Zodiaco. Cap. III.

IL trouar preciſamente i luoghi de' pianeti nel Zodiaco appartiene alle Theoriche; onde ſe ne formano poi tauole, & Efemeridi. Noi qui diremo, come ſi moſtri il luogo del Sole nel Zodiaco con la Sfera materiale diligentemente fabricata, e collocata Aſtronomicamente. Si dice Aſtronomicamente collocata la Sfera, quando venga poſta in vn piano Horizontale, nel qual ſia diſegnata la linea Meridiana, e ſopra eſſa direttamente cada il circolo Meridiano; & il polo del Mondo apparente ſia volto verſo Settentrione (ſupponiamo, che nella Sfera obliqua Settentrionale ſi faccia queſta oſſeruatione) &

eleuato sopra l'Horizonte, secondo che ricerca il luogo, doue si colloca la Sfera: la quale eleuatione con vari stromenti, & in vari modi trouano gli Astrologi: e poi non mancano tauole Geografiche delle longitudini, e latitudini delle Città, e de' luoghi principali del Mondo, dalle quali s'hà consequentemente detta eleuation di polo: poiche in questa situatione tutti i circoli, e le parti di essa Sfera materiale rispondono ai circoli, & alle parti della Sfera Mondiale; onde si viene a conoscer la sua positione nel detto luogo, cioè da qual lato sia Settentrione, Mezzogiorno, Oriente, Occidente, onde spirino i tali, e i tali venti, i quali venti si sogliono notare nel circolo dell'Horizonte, anzi quai venti soffino allhora, se dal Meridiano nel punto verticale s'alzi vna banderuola, & altre cose simili. Collocata così la Sfera materiale, si noti nel circolo Meridiano l'altezza Meridiana del Sole ritrouata col Quadrante, o con altri stromenti, ouero per altre vie, che insegnano gli Astronomi, e si giri essa Sfera, notandosi quai gradi dell'Eclittica passino sotto quel grado del Meridiano, ch'è termine dell'altezza Meridiana del Sole: e perche due sieno i detti gradi dell'Eclittica, cioè vno nel semicircolo ascendente, e l'altro nel semicircolo discendente, piglisi quello, che conuiene alla stagione corrente, che in esso ritroueraßi il Sole.

Ma per più ageuolezza apporteremo quì vna tauola, nella quale sarà notato, a qual giorno del mese il Sole entri in ciascun segno; se bene alle volte vi può esser varietà d'vn giorno o prima, o dopo: onde poscia senza Sfera materiale, e senz'altra osseruatione verraßi presso a poco a sapere, in che luogo si troui il Sole ciascun giorno, dandosi a ciascun giorno vn grado; quantunque il Sole non ben bene valichi vn grado per ciascun giorno; onde veggiamo, in più giorni esser diuiso l'anno; che'l Zodiaco in gradi. Che se ben così ci allontaneremo alle volte per vn grado dal vero luogo del Sole nel Zodiaco; quindi nondimeno non ne può nascere errore notabile.

Ariete

Ariete.	Tauro.	Gemini.
21. *Marzo.*	21. *Aprile.*	22. *Maggio.*
Cancro.	Leone.	Vergine.
22. *Giugno.*	23. *Luglio.*	23. *Agosto.*
Libra.	Scorpione.	Sagittario.
23. *Settembre.*	24. *Ottobre.*	23. *Nouembre.*
Capricorno.	Aquario.	Pesci.
22. *Decembre.*	21. *Genaio.*	19. *Febraio.*

Veggo per essempio, che il Sole alli 23. di Settembre entra in Libra; onde dico, che alli 24. si troua nel primo grado della Libra, alli 25. nel secondo, alli 30. nel settimo, al primo d'Ottobre nell'ottauo, alli 9. nel sestodecimo grado della Libra, e così degli altri. Altre regole ancora apportano i Computisti, ma similmente non danno i precisi luoghi, come solamente li danno i calcoli Astronomici.

Del luogo della Luna nel Zodiaco. Cap. IV.

PEr ritrouare il luogo della Luna nel Zodiaco in qualsiuoglia giorno, i Computisti trouano per l'Epatte poste in luogo dell'Aureo numero ne' nuoui Calendari, o per la regola populare detta Epatta l'età della Luna, cioè quanti giorni ella habbia, con aggiungerle vn giorno di più; percioche i Nouiluni si fanno spesse volte vn giorno prima, che non mostrano l'Epatte. Indi, assignando ad ogni giorno 13. gradi, che la Luna fà nel Zodiaco secondo la succeßione de' segni, veggono il numero de'

gradi

gradi trascorsi da essa Luna dopo il suo Nouilunio, i quali partono per 30. & il quotiente mostra il numero de' segni, e l'vnità, che restano, il numero de' gradi, che la Luna è distante dal luogo, oue si trouaua nel suo Nouilunio. Trouato dunque il luogo del Sole al tempo del detto Nouilunio, facilmente viensi a sapere il luogo della Luna nel Zodiaco.

Vorrei sapere per essempio, in che luogo del Zodiaco si troui hoggi la Luna, che siamo alli 9. d'Ottobre 1625. giorno dedicato a S. Dionigi Areopagita, che apunto dalla cognitione de' luoghi del Sole, e della Luna nel Zodiaco venne, predicando S. Paolo, alla Fede di Christo. Trouo per l'Epatte, il Nouilunio essere stato alli 2. ma dico al primo per la ragion detta di sopra: conto i giorni della Luna dal detto Nouilunio vero fino a hoggi, & hò 9. giorni; li quali multiplico per 13. & hò 117. gradi, cioè 3. segni, e 27. gradi di lontananza della Luna dal luogo del suo Nouilunio. Quindi sapendo, che al primo d'Ottobre, che fù il Nouilunio, il Sole, e la Luna si trouarono nell'ottauo grado della Libra, dico, che hoggi, che siamo alli 9. la Luna si ritroua nel quinto grado d'Aquario, ritrouandosi il Sole nel decimoterzo grado della Libra.

Dandosi dunque, come s'è detto, al moto in longitudine del Sole vn grado, e della Luna 13. gradi al giorno, segue, che alla quinta Luna questi due Luminari sieno nel primo aspetto sestile, alla settima, e mezzo nel primo aspetto quadrato, alla decima nel primo aspetto trino, alla decimaquinta in Oppositione, alla vigesima nel secondo aspetto trino, alla vigesima seconda, e mezzo nel secondo aspetto quadrato, alla vigesimaquinta nel secondo aspetto sestile, e finalmente alla trigesima sia la congiuntione di questi due Luminari.

Del tempo, che di notte luce la Luna.
Cap. V.

PEr trouare i Computisti, quanto tempo luca di notte la Luna, pigliano l'hore inegauli, in dodici delle quali e di

State,

State, e di Verno si diuide tanto il giorno, quanto la notte, e veggono l'età della Luna con aggiungerle vn giorno, quando l'età si sia trouata per l'Epatte, le quali, come s'è detto, danno minore età alla Luna di quella, che veramente hà. E questa età della Luna così aggiustata, se non sia maggiore di 15. giorni, ouero, se sia maggiore di 15. giorni, il suo complemento fino a 30. multiplicano per 4. e'l numero, che ne nasce, partono per 5. Che il numero quotiente mostra il numero dell'hore ineguali, e l'vnità, se restano, i quinti di esse, che di notte luce la Luna. Le quali hore innanzi al Plenilunio s'hanno a numerare dopo il tramontar del Sole, e dopo il Plenilunio innanzi al leuar del Sole: dimodoche la luce della Luna crescente sempre sia vespertina, e della discrescente matutina.

Vorrei per essempio sapere hoggi, che siamo alli 9. d'Ottobre 1625. quante hore lucerà stanotte la Luna: trouo per l'Epatte, che la Luna hà 8. giorni, ma dico 9. per la ragion detta: multiplico 9. per 4. & hò 36. il qual numero parto per 5. & hò 7. pel quotiente, e resta vna sola vnita; onde dico, che la Luna lucerà dopo'l tramonto del Sole 7. hore, & vn quinto d'vn hora. Ouero vorrei sapere, quante hore di notte lucerà la Luna alli 19. del presente mese d'Ottobre 1625. trouo, che la Luna per l'Epatte hà 18. giorni, ma dico 19. piglio il complemento di 19. fino a 30. ch'è 11. multiplico 11. per 4. & hò 44. ilqual numero parto per 5. & hò 8. pel quotiente, e restano 4. vnità; onde dico, che alli 19. la Luna lucerà auanti il leuar del Sole 8. hore, e quattro quinti d'vn'hora.

E con questa regola trouerò, che la Luna negli aspetti sestili luce hore 4. negli aspetti quadrati hore 6. negli aspetti trini hore 8. e nell'oppositione hore 12. cioè tutta la notte.

Trouate l'hore ineguali, che splende di notte la Luna, facil sia di trouar l'hore eguali della sua luce, saputosi il numero dell'hore eguali, che fano la notte, e quello diuiso in 12. parti eguali: impercioche tante delle dette parti lucerà la Luna, quante luce dell'hore ineguali.

Hò trouato per essempio, che nell'altezza del polo gradi 42. doue sò, che alli 2. di Genaio la notte hà 15. hore eguali, la Luna

na luce 10. hore ineguali: parto le 15.hore in dodici parti vguali; onde ciascuna delle dette parti viene ad essere vn'hora, & vn quarto, o diciamo vn'hora, e 15. minuta: piglio 10. delle dette 12. parti, che fanno hore eguali vndici, e mezzo, o diciamo 11. e minuta 30. E tante hore eguali dico, che luce di notte la Luna.

Queste regole de' Computisti non dicono, come già s'è detto, essattamente vero, massime per l'irregularità del moto Lunare; ma con esse viensi ad hauere almeno vn dipresso.

Dell'illuminationi, & ombre della Terra, e de' globi celesti. Cap. VI.

CHe la Terra, come corpo opaco, sia in vna parte della sua superfitie illuminata dal Sole origine, e seminario di luce, e che dall'altra parte non illuminata mandi l'ombra opposta al Sole, è più chiaro dell'istesso Sole. Poiche che cosa sono altro il giorno, e la notte, che l'illuminatione, e l'ombra della Terra, che alternamente vanno girando intorno a questo globo terrestre? Che questa illuminatione, & ombra siano etiandio nel corpo Lunare, s'hà parimente per chiaro. Che tutti gli altri pianeti, e le stelle fisse dal Sole riceuano tutto il lor lume, e gettino le loro ombre dalla parte diretana al Sole, è opinione d'alcuni, come si disse nel primo Libro, & è molto probabile, confermata con alcune sperienze del Telescopio.

Ma perche, come s'hà presso a' Perspettiui, quando vn corpo sferico opaco è illuminato da vn corpo sferico luminoso, se l'opaco sia vguale al luminoso, viene illuminato la metà, e manda l'ombra di figura cilindrica, o diciamo come vna colonna in infinito; se sia maggiore, viene illuminato meno della metà, e caccia l'ombra in infinito di figura detta calathoide da vn certo paniere stretto nel fondo, e che s'allarga sempre più verso la bocca, della qual figura è il paleo, o la trottola, & vn cartoccio; se sia finalmente minore, viene illuminato più della metà, e getta l'ombra di figura conica, cioè simile alla pina, la quale

sempre

ſempre ſi riſtringe, fin che termini in vn punto; eſſendo la figura conica la calathoide alla riuerſa. E perche il Sole è maggiore della Terra, e di tutti i globi celeſti, ſegue, che la Terra, & i globi celeſti tutti illuſtrati dal Sole più che per metà, mandino l'ombre loro oppoſte al Sole di figura conica, e come vn pan di zucchero, e tanto più lunghe, quanto ſon manco minori del Sole, e più dal Sole diſtanti, come moſtrano i ſodetti Perſpettiui, la qual diſtanza è varia per le coſe già dette.

Or gli Aſtronomi non contenti d'hauer trouata la grandezza della Terra, e de' globi celeſti con le diſtanze loro, ſono anche arriuati con ragioni, e proportioni Geometriche a trouar la grandezza dell'ombre, che mandano dalla parte diretana al Sole; onde vengono poi a predire l'Ecliſſi, che con dette ombre ſi fanno. Noi in queſto compendioſo Trattato apporteremo ſolamente ſecondo alcuni Moderni la maggior lunghezza delle dette ombre; mandando chi ne deſidera copioſa notitia ad Autori, che della Sfera, e delle Theoriche copioſamente ſcriuono; preſſo a' quali vederaſſi, quali ſtelle, o pianeti poſſano ecliſſarſi con l'ombre loro, & altre coſe ſimili.

L'ombra maggior della Terra, e di ſemidiametri di eſſa Terra.	264.
Della Luna ſemidiametri della Terra.	67.
Di Mercurio ſemidiametri.	43.
Di Venere ſemidiametri.	102.
Di Marte ſemidiametri.	147.
Di Gioue ſemidiametri.	869.
Di Saturno ſemidiametri.	12532.
Delle ſtelle fiſſe della prima grandezza ſemidiametri almeno.	65000.

Delle varie facce della Luna. Cap. VII.

ESsendo la Luna sferica,& a guisa d'vna palla rotonda, come tutti i lumi celesti, e corpo denso, & opaco, e che luce solo di luce aliena, cioè Solare, come già s'è detto, non può il Sole col suo lume d'ogniintorno ferirla, ne parimente penetrar con esso il corpo di quella in maniera, che, per tutto diffondendosi la faccia luminosa tutta: onde vien solamente ad essere illustrata superfitialmente nella metà, o più anche, per essere il Sole di lei di gran lunga maggiore, come s'è detto, ma questo hora a noi poco importa, nella metà cioè, che verso lui rimira. E perche la Luna non riuolge sempre a noi detta metà, non sempre tonda, e piena ne apparisce, ma quando più, quando meno della riceuuta luce a noi ritorce, secondoche più, o meno della parte illustrata verso noi tien volta.

Perche poi in tali figure, dimonstranlo i Perspettiui, e ciascheduno con vna palla al lume d'vna candela può isperimentare.

Quando dunque la Luna si troua in Congiuntione col Sole, la qual Congiuntione si suol dire il Nouilunio, la volta, il combusto, o'l far della Luna, e in altri modi, auuiene, che nulla veggiamo del riceuuto lume: poiche stando ella tra noi, & il Sole, riuolge solamente verso noi quella metà, che del Solare splendore è priua.

Quando poi al Sole opposta si troua, accade, che rotondamente lucida la scorgiamo; poiche stando noi tra essa, & il Sole, ne mostra quella metà, che'l lume Solare percuote. Laonde tale Oppositione Tondo della Luna, o Plenilunio si chiama.

E mentreche dalla Congiuntione vassene per l'Aspetto Sestile all'Aspetto Quadrato, ne appare cornuta, o falcata: e tanto più i suoi corni s'ingrandiscono, e riempiono, quanto più s'approssima al detto Aspetto Quadrato: nel quale ne si mostra poi come vn mezzo cerchio.

E men-

E mentre dall'Aspetto Quadrato vassene per l'Aspetto Trino all'Oppositione, si scorge quinci, e quindi gonfia, e gibbuta, il cui gonfio, e gibbo verso Oriente tanto più cresce, e si rotonda, quanto più s'appressa all'Oppositione, doue poi piena rotondamente, e come vn cerchio si vede.

Dopo l'Oppositione, tornando a congiungersi col Sole, vien sempre a mostrar minor parte illuminata con l'istesse figure nell'istesse distanze, che dalla Congiuntione andando all'Oppositione mostraua.

E mentre dalla Congiuntione se ne và all'Oppositione, si chiama Luna nuoua, e crescente; e mentre dall'Oppositione alla Congiuntione ritorna, Luna vecchia, e mancante s'appella.

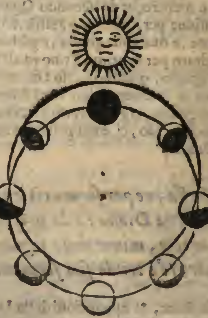
In cinque fogge adunque ne si mostra la Luna per ogni sua Lunatione, o mese Lunare: vna volta oscura, & inuisibile nella Congiuntione: vna volta tonda nell'Oppositione: due volte cornuta, cioè mētreche dalla Congiuntione se ne và al primo Aspetto Quadrato per lo primo Sestile, tenendo i corni volti verso Oriente, e mentreche dal secondo Quadrato se ne ritorna alla Congiuntione per lo secondo Sestile, tenēdo i corni volti verso Occidente, e due volte gonfia, e gibbuta, quando cioè dal primo Quadrato per lo primo Trino và all'Oppositione, tenendo il minor gonfio, o gibbo verso Oriente, e quando dall'Oppositione per lo secondo Trino và al secondo Quadrato, tenendo il minor gonfio, o gibbo verso Occidente: e due volte in figura di mezzo cerchio, cioè nel primo, e nel secondo Quadrato. Onde Ouidio.

,, *Ne l'istessa, ne par forma ritiene.*
,, *La notturna Diana: è la presente,*
,, *S'ella cresce, minor della seguente,*
,, *Maggior, se'l tondo suo scemando viene.*

E queste varie facce, & apparitioni della Luna, o parti del mese Lunare Sinodico dicōsi ancora da alcuni l'età della Luna.

L'istesse Facce s'osseruano nel pianeta di Venere col Telescopio, come si disse nel primo Libro: col qual Telescopio, e monti nella Luna, e macchie nel Sole, e nuoui pianeti, e stelle, & altre cose nel Cielo vengono osseruate, delle quali già noi habbiam detto di non voler trattare in questa nostra breue Operetta.

Se si cerchi, pche la Luna alcuna fiata tenga l'apertura de' corni, & il gonfio minore più inchinati all'Horizonte, & alcun'altra più eleuati al nostro Zenitte; diciamo, che, douendo ella col lato pieno della parte illustrata mirare verso il Sole, e per consequenza col lato scemo guardare per lo lungo del Zodiaco, fà di mestieri, che la sodetta apritura, e gibbo più eleuati sieno, quando il Zodiaco s'interseca con l'Horizonte ad angoli più retti, e più inchinati, quando ad angoli più obliqui. Quinci dunque questa varietà prouiene. Le varie facce della Luna veggonsi nella seguente figura.



Del

Del Dragone della Luna. Cap. VIII.

S'Imaginano gli Aſtrologi nel Ciel della Luna due circoli vguali, vno, che hà il centro diuerſo dal centro del Mondo, poſto fuori del piano dell'Eclittica, detto Deferente della Luna; eſſendo per la circonferenza di eſſo portato il corpo Lunare: l'altro, che hà per centro il centro del Mondo, poſto preciſamente nella ſuperfitie dell'Eclittica, detto Equante della Luna; girando ella regolarmente intorno al centro del detto Equante; doue che irregolarmente gira intorno al centro del Deferente. E la ſuperfitie del circolo Deferente s'interſeca con la ſuperfitie dell'Equante, o diciamo dell'Eclittica, declinando vna parte di eſſo Deferente dall'Equante, o dall'Eclittica verſo il polo Artico, e l'altra verſo il polo Antartico per cinque gradi inuariabilmente; quantunque la grandezza di dette parti ſi vada mutando, e variando.

Laonde dall'interſecamento di queſte due ſuperfitie faſſi vna figura corporea cõpoſta di due corpi ſimili a due fette di mellone; i quai corpi, ſtando l'vno incontro a l'altro, ſi congiungono inſieme con le lor punte nel diametro del Mondo. E queſta figura diceſi dagli Aſtrologi il Dragon della Luna; raſſembrando due Dragoni congiunti con le teſte, e con le code, doue ſono ſtretti, e ſottili, eſſendo larghi, e groſſi ne' ventri.

Vno di quei punti, ne' quali le circonferenze de' detti circoli s'interſecano, cioè quello, dal quale la Luna col ſuo proprio moto partendoſi, ſe ne viene verſo la latitudine, o declinatione Settentrionale, ſi chiama capo del Dragone, e l'altro, dal quale la Luna vaſſene inuerſo la latitudine, o declinatione Meridionale, ſi dice coda del Dragone. E queſti interſecamenti chiamanſi ancora nodi; il capo nodo aſcendente, e la coda nodo diſcendente riſpetto a noi, a' quali pare, che la Luna per quello aſcenda al noſtro Hemiſpero, e per queſto diſcenda all'Hemiſpero inferiore. Si pone il Dragone dagli Aſtrologi ne'

cieli degli altri pianeti ancora, fuorche nel ciel del Sole, ma diuersamente, come si può veder nelle Theoriche: che a noi basta quanto s'è detto del Dragon della Luna, per mostrar qui sotto l'Ecclisse Lunare, e Solare. La figura del qual Dragone è la seguente.



Dell'Eclisse della Luna. Cap. IX.

ESsendo la Terra, corpo opaco, molto minore del Sole, corpo luminoso, manda l'ombra, come s'è detto, in figura conica: la cima, e punta della qual'ombra, dirittamente opponendosi al centro del Sole, il qual si ritroua sempre, come altroue si disse, nel piano dell'Eclittica, viene a batter sempre in vn punto della detta Eclittica diametralmente opposto al centro Solare, il qual punto Nadirre del Sole barbaramente vien detto, & il quale sotto l'Eclittica vá continuamente girando secondo il giro del Sole; per essere la Terra posta nel centro dell'Eclittica, ch'è'l centro del Mondo ancora. L'ombra della qual Terra, passando per lo Ciel delle Luna, e sotto l'Eclittica,

come

come s'è detto, e non ritrouandosi mai la Luna sotto l'Eclittica, se non se quando è nel capo, ouer nella coda del Dragone, in quei Plenilunij ella manca del lume, che riceuer suole dal Sole, e s'eclissa, quando opposta si troua al Sole nel capo, ouer nella coda del Dragone, o lì vicino; impercioche entra nell'ombra della Terra, dalla quale è impedita, che non sia illuminata dal Sole: onde non hauendo lume da se, come s'è detto, ma dal Sole pigliandolo, fà di mestieri, che manchi veramente di lume, e s'eclissi per lo'nterponimento della Terra tra essa, & il Sole. Quinci poi è, che, definendosi l'Eclisse della Luna, si dice, essere interpositione della Terra tra'l Sole, e la Luna, cioè priuatione di lume per l'interpositione della Terra: poiche nell'Eclisse Lunare la Terra si troua nel diametro, secondo il quale questi luminari vengono ad opporsi.

S'oscura, & eclissa la Luna tutta, se nel Plenilunio si troua precisamente nel capo, o nella coda del Dragone, ouer si appresso, che tutta s'immerga nell'ombra della Terra: s'oscura, & eclissa parte, se nel Plenilunio non si troua precisamente in detti nodi, ma solo tanto vicino, che parte di essa solamente si cacci nella detta ombra: e questa Eclisse partiale, e quella totale s'appella.

Perche poi per lo più si fauno l'oppositioni di questi pianeti, non ritrouandosi la Luna nel capo, ouer nella coda del Dragone, ne si a canto, che l'ombra della Terra venga a coprirla, non patisce in ogni Tondo Eclisse, ma solamente quando è opposta al Sole nel capo, o nella coda del Dragone, ouero lì d'intorno tra li termini dell'Eclisse Lunare da dodici gradi quinci, e quindi lontani da' detti nodi. L'Eclisse Lunare appare nella seguente figura.

Del-



Dell'Eclisse del Sole. Cap. X.

QVando poi la Luna è in congiuntione col Sole nel capo, o nella coda del Dragone, ouer lì vicino, interponendosi dirittamente tra l'occhio nostro, e'l corpo Solare, si fà l'Eclisse del Sole: impercioche ella, come corpo denso, opaco, & oscuro, ci toglie il Solare splendore; e così il Sole s'eclissa, non perche veramente in se stesso manchi di luce, ma solo rispetto a noi, che della sua luce priuati restiamo per quello interponimento della Luna tra esso, e gli occhi nostri, non altrimenti, che se vi fus-

ſe interpoſta per retta linea vna picciola nuuoletta. E coſi come la Luna per l'interpoſitione, & ombra della Terra è priuata della luce Solare, così la Terra per l'interpoſitione, & ombra della Luna è priuata dell'iſteſſa luce.

E queſta Ecliſſe Solare può eſſer totale, e partiale, come anche diceuamo dell'Ecliſſe Lunare, ſecondoche la Luna o tutta, o parte della faccia del Sole ne cuopre.

E ſi come, ragionando dell'Ecliſse della Luna, diceuamo, non poterſi la Luna in ogni Plenilunio ecliſsare, così hora diciamo, nō poterſi in ogni Nouilunio ecliſsare il Sole, ma ſolo mētre ſtà congiunto con la Luna nel capo, o nella coda del Dragone, ouer lì intorno tra li termini dell'Ecliſse Solare: la quale nella ſeguente figura appariſce.



Delle differenze tra l'Ecliſſe della Luna, e del Sole. Cap. XI.

SOno aſſai differenti l'Ecliſſe della Luna, e del Sole, come dalle coſe dette ſi può facilmente raccogliere.

L'Ecliſſe della Luna ſi fà per l'interpoſitione del globo della Terra, e dell'Acqua tra eſſa, & il Sole: e l'Ecliſſe del Sole ſi fà per l'interpoſitione della Luna tra eſſo, e l'occhio noſtro.

Nell'Ecliſſe della Luna fà meſtieri, ch'ella ſi troui in Oppoſitione col Sole: e nell'Ecliſſe del Sole è d'vopo, ch'egli ſia in Congiuntione con la Luna.

La Luna nella ſua Ecliſſe rimane veramente priua di lume, e quaſi eſtinta: & il Sole nella ſua Ecliſſe non manca veramente di luce, ma ſolo viene impedito, che col ſuo lume non feriſca la viſta noſtra, la quale veramente reſta ecliſſata, e priua del Solare ſplendore.

Commincia la *Luna* ad ecliſſarſi, & a liberarſi dall'Ecliſſe nella parte Orientale del ſuo corpo: commincia il Sole all'incontro nella parte Occidentale.

*L'*Ecliſſe *Lunare* non appare che di notte: e l'Ecliſſe del Sole non appare, che di giorno.

Nell'Ecliſſe della *Luna* noi reſtiamo priuati del lume ſecondario del Sole, reſtando ella priuata del primario; onde in molta oſcurità ci trouiamo: e nell'Ecliſſe Solare noi perdiamo ſolamente il lume del Sole primario; onde in tanta oſcurezza non veniamo.

Vedeſi nell'Ecliſſe della *Luna* il corpo ecliſſato: e ſcorgeſi nell'Ecliſſe del Sole il corpo ecliſſante.

Speſſe volte la *Luna* s'ecliſſa tutta, e così tutta ecliſſata dura anche per qualche tempo: e rare fiate auuiene, che'l Sole s'ecliſſi tutto, e così tutto ecliſſato non dura.

La Luna per ogni clima moſtra vgual parte ecliſſata; onde la ſua Ecliſſe è ſempre vniuerſale a tutta la Terra, e non partico-

lare:

lare: & il Sole non vgual parte mostra eclissata ad vn clima, che all'altro; onde il suo Eclissamento è sempre particolare, e non vniuersale a tutta la Terra.

L'Eclissamento Lunare dura più, & vgualmente a tutte le parti della Terra: e l'Eclisse del Sole dura meno, e non a tutte le parti della Terra vgualmente.

E finalmente, l'Eclisse, che si fà della Luna alla Terra, è Eclisse del Sole alla Luna: e l'Eclisse, che si fà del Sole alla Terra, è Eclisse della Terra alla Luna: differenza, che non sogliono notare altri.

Dalle cose dette appare, quanto fossero miracolose, e contro il natural corso quelle tenebre, & oscuramento del Sole nella Passione di Christo Saluator nostro sopra tutta la Terra da Sesta fino a Nona; trouandosi la Luna opposta al Sole, e fuori de' sopradetti nodi, e mete determinate all'Eclisse. Poiche non sofferendo, che creatura nella morte del Creatore, e della vera luce lucesse, venne dall'Oppositione contro il natural suo corso alla Congiuntione; comminciando a coprire d'oscuri, e negri veli il Solare splendore verso Oriente, e dalla Congiuntione per l'istesso viaggio all'Oppositione ritornossene; comminciando verso Occidente a discoprire, e disuelare il Sole. Anzi fù necessario, che per torre la luce del Sole a tutta la Terra, ella s'abbassasse più del solito, e sotto il suo Cielo venisse. E questo basti delle differenze tra l'Eclisse della Luna, e del Sole, anzi di quanto n'è paruto compendiosamente di dire in questo Trattato.

Per fine del quale consideriamo, che se questa Città del Mondo, per la quale noi siamo spatiati, e che serue solo per passaggio all'Huomo, è così ampia, e piena di cose con discordeuole concordia mirabilmente vnite insieme, così varia, e bella, così ben disposta, e gouernata, qual sia la Città di Dio, nella quale la sua Maestà è Sole, e che serue per eterno soggiorno a gli Angeli, e Beati.

Il Fine del quarto, & vltimo Libro.

TAVOLA DE' CAPITOLI.

LIBRO PRIMO.

LIBRO

LIBRO SECONDO.

PROEMIO.

LIBRO TERZO.

Della

LIBRO

LIBRO QVARTO.

PROEMIO.

Il Fine della Tauola de' Capitoli.